De l'autonomie des lichens et de la théorie algo-lichénique (suite).

Nous nous apercevons ici qu'un oubli a été commis et que, par ordre chronologique, nous aurions dû citer après *Tulasne* le Dr Hermann Itzigsohn qui, dans la *Botanische Zeitung* du 28 juillet 1854, fit paraître un article sur les rapports des *Collema* avec les *Nostoc*. Poursuivant l'histoire de la vie des Nostochinées, il lui parut d'un haut intérêt d'examiner les rapports qu'il y avait entre le Collema, lichen parfait et l'algue nommée Nostoc. Pour atteindre le but, il ne crut mieux faire que de s'adresser à de très jeunes thalles de lichens tels qu'ils se forment provenant des amas de Gonidies isolées (Sorédies). Il prit la Parm. parietina. Que des amas de Gonidies de la *Parmelia parietina* se trouvent isolés sur un support en bois, il n'a jamais vu qu'il se formât un véritable thalle. Qu'il y ait une humidité suffisante, les gonidies se divisent et arrivent à ressembler au *Protococcus* que les botanistes ont appelé *Lepraria* et qui croît dans les lieux humides à la base des murs ou au pied des arbres.

La chose se passe autrement quand les Gonidies s'unissent aux Spermaties, dit Itzigsohn ; on trouve que pendant l'hiver et aux lieux humides l'amas de gonidies est entouré par d'innombrables spermaties. Ces spermaties qui entourent les gonidies s'accroissent en longueur comme dans le développement des *Oscillariées* et au bout d'un certain temps de croissance le réseau spermatique forme un corps solide, c'est-à-dire *un jeune thalle complet dont la couche filamenteuse se compose de spermaties et la couche gonidiale des gonidies.*

Nous arrivons à M. Bornet, un des plus ardents défenseurs de Schwendener. Nous n'en dirons que peu de mots, ses deux publications (*Recherches sur les Gonidies des lichens*, Ann. Sc. nat 1873 et *Deuxième note sur les Gonidies des lichens*, ibid., 1874) pouvant être intégralement consultées par nos lecteurs.

M. Bornet sema des spores de *Parmelia parietina* sur des Protococcus, il vit les hyphes germées se fixer sur les cellules du Protococcus, les envelopper et les pénétrer même, mais sans former un thalle complet.

Quant à l'expérience analytique qui consiste à détruire le champignon (les hyphes) par l'immersion dans l'eau, à mettre ainsi les gonidies en liberté et à les transformer en une colonie d'algues se divisant, vivant et prospérant en liberté, nous ne pouvons nous inscrire en faux n'ayant pas essayé de recommencer l'expérience, mais nous devons donner un exemple de la circonspection avec laquelle il faut accueillir les résultats de semblables observations. Quand nous nous occupions de Bryologie, un très petit brin d'*Hypnum giganteum* fut un jour oublié dans un demi-verre d'eau distillée. Quinze jours après une splendide colonie d'algues se développait dans le fond du verre, les feuilles de l'hypnum ne s'étaient pas transformées, mais une ou deux algues avaient été introduites avec elles dans le liquide. Si on admet que le thalle des Parmelia est souvent recouvert et même pénétré par des algues, il peut se faire que quelques-unes se soient trouvées mélangées aux gonidies

et développées avec la rapidité qui leur est propre. Peu après, Treub (Lichenen cultur. Bot. Zeitung, 1873) reprit les expériences de Bornet, il vit de même les hyphes entourer les algues et les pénétrer, mais sans obtenir d'autres résultats. — Quand nous aurons encore cité les noms de *Fuisting* (Beitrage zur entwickelungs geschichte der Lichenen. Bot. Zeitung 1868) Baranetzki (Beitrag zur selbstandigen lebens der Flechtengonidien. Jahrb. für wiss. bot. 1869) il ne nous restera que les travaux de Stahl à analyser.

EXPÉRIENCES DE STAHL

Le travail publié par *E. Stahl* à *Leipzig* en 1879 (*Beitræge zur Entwickelungs geschichte der Flechten. Heft II. Ueber die Bedeutung des Hymenialgonidien*) est de beaucoup le plus important. C'est celui sur lequel s'appuient principalement tous les défenseurs de la théorie de *Schwendener* et avec raison, car seul *Stahl* a pu sans conteste reproduire un lichen complet et fructifié, ses devanciers n'ayant fait qu'entourer certaines algues d'hyphes de lichen. Nous sommes donc obligés de donner de nombreux extraits de cette intéressante brochure et souvent même la traduction complète de certains chapitres. Stahl débute par une introduction dont la reproduction textuelle est indispensable.

« *I. Introduction.* — Lorsque Schwendener, dans le cours de ses recherches, eut étendu à toute la classe des Lichens les propositions émises par de Bary tout récemment au sujet des Collémacées et des Byssacées dans le sens d'un parasitisme spécial, il restait pour le complément de la démonstration à expérimenter synthetiquement les résultats obtenus par la voie anatomique et analytique et à essayer de reproduire un thalle de lichens, au moyen de ses deux composants probables, l'ascomycète et l'algue. Car, si les recherches de Schwendener lesquelles, entre-temps, avaient été complétées par les observations de Bornet, Frank et autres, avaient élucidé la question principale aussi clairement que la voie ouverte permettait de le faire et si on devait admettre l'idée d'un parasitisme, jusqu'ici sans exemple, dans le règne végétal comme la plus véridique explication de l'état de choses existant, on devait encore aux contradicteurs, toujours non convaincus de la nouvelle théorie, la preuve résultant de la synthèse. Pour aucun lichen on ne connaissait l'histoire de son développement commençant à la germination de la Spore, finissant au thalle fructifié avec sa forme typique.

Les observations publiées dans ce qui suit sont destinées à combler cette lacune. Elles s'appliquent aux lichens qui dans les circonstances particulières ont donné les résultats les plus favorables et sont par cela très propres à dissiper les dernières préventions des adversaires de la théorie Schwendenérienne.

La question bien posée, les premiers essais sur la voie de la culture dans le but de compléter les moyens de preuves de Schwendener sont faits par Rees, lorsqu'il semait les spores du Collema glaucescens sur, ou plutôt prés du Nostoc lichenoides. Il vit les petits tubes germinatifs des champignons s'enfoncer dans la gélatine du Nostoc, s'y ramifier et former un véritable morceau de thalle de Collema sans pourtant atteindre la fructification.

Bornet reprit les expériences de Rees en ce sens qu'il réunit les spores du Collema pulposum à une jeune colonie de Nostoc lichenoides. Il vit, comme Rees les hyphes germées sorties des spores, en-

tourer la gélatine du Nostoc. La végétation active au début se ralentit bientôt et les corpuscules soumis à l'examen périrent sans avoir sensiblement augmenté de grosseur. Bornet étendit en plus ses observations aux lichens hétéromères. Il sema les spores de la Parmelia parietina et de la Biatora muscorum sur l'algue nommée Protococcus viridis recueillie en liberté. Les cellules germinatives ou leurs ramifications se fixèrent sur les cellules vertes des algues et les entourèrent plus ou moins. Les cultures périrent cependant bientôt par l'excès d'humidité et par la moisissure.

Les cultures de Treub ne réussirent pas beaucoup mieux ; il avait eu le soin de prendre sur divers lichens les spores et les gonidies qu'il réunit ensemble. Les filaments germinatifs amenés au contact des gonidies fournirent des ramifications nombreuses qui se fixèrent de nouveau sur les cellules des algues ; celles-ci à la fin du processus se trouvèrent complètement entourées par les hyphes. Les cultures de Treub réussirent cependant si peu à former un lichen hétéromère complet que ses devanciers et ceux qui le suivirent y virent une situation dont se servirent les adversaires de Schwendener pour dénier toute force démonstrative aux résultats de culture acquis jusque-là. Il était donc toujours dans l'intérêt de la question lichénologique d'y apporter un argument final et d'arriver à la formation par des spores et des gonidies d'un thalle complet portant des spermogonidies et des apothécies. Qu'il arrivât par la réunion des spores de deux différents champignons lichéniques avec une de leurs formes de gonidies, de reproduire le thalle complet de ce lichen, on pourrait considérer la théorie lichénologique par le mode de la culture, comme définitivement acquise. »

Dans un second chapitre, l'auteur expose quels sont l'origine et le mode de développement des gonidies hyméniales. Il cite d'abord Fuisting qui soutient que, dans la Stygmatomma cataleptum, les corpuscules dérivent des gonidies thallines. Winter adopte aussi cette théorie tout en faisant remarquer que dans certains lichens on les trouve réunies à de vraies gonimies. Mais, dit Stahl, c'est un simple phénomène de pénétration et ce qui le prouve, c'est que lui-même a pu observer dans certaines algues, les chroolepus, par exemple, cette propriété de pénétrer dans les corps étrangers et notamment dans les fruits sporifères, aussi bien que dans le thalle.

Le chapitre III contient une minutieuse description de l'Endocarpon pusillum. Stahl cite ensuite l'opinion de Winter d'après lequel les gonidies hyméniales ne seraient pas douées d'accroissement ultérieur dans l'intérieur du lichen, mais une fois sorties du Perithecium la croissance recommencerait ; puis vient un paragraphe sur la dissémination des spores et des gonidies hyméniales ; nous trouvons ensuite le résultat de ses expériences sur cette plante, nous traduisons textuellement une bonne partie de ce chapitre.

« *III. Endocarpon pusillum.* — L'Endocarpon pusillum (Hedwig) est un petit lichen passablement répandu sur les collines stériles de la vallée du Rhin et qu'on trouve spécialement dans les fentes des rochers nus, escarpés et exposés au soleil ; de grands espaces y sont souvent couverts dans des conditions favorables de développement de couches orbiculaires, rapprochées, irrégulières aux bords. A l'état sec, le thalle est gris ou gris brun ;

devient-il humide, il se gonfle ; les gonidies vertes dont la coloration apparaît au travers lui donnent une teinte olive ou bleuâtre pâle. Les bords du thalle se détachent un peu du support, ce qui fait voir qu'il n'est pas complètement adhérent au substratum. La fixation du thalle sur des surfaces argileuses s'effritant si facilement sous l'action de l'air atmosphérique est, pour ce motif, consolidée par un ou plusieurs cordons de rhizines sortant normalement du centre de la couche hypothalline. Ces cordons pénètrent profondément dans le support se divisent çà et là en rameaux d'où, par de nouvelles subdivisions répétées, sort un réseau de rhizines à ramifications multiples et se terminant à l'Hyphe toute simple. Sous un faible grossissement on trouve une ressemblance frappante avec un système radiculaire richement ramifié de plantes plus élevées. La consolidation sur le support ainsi que la circulation des principes minéraux nourriciers doivent se faire de préférence par ce système de rhizines ; d'autres toutes simples sortent en plus de toute la couche hypothalline.

Dans le jeune thalle les rhizines ramifiées sont hyalines ; plus tard les parties extérieures deviennent brunes aussi bien dans les rameaux épais que dans les rhizines simples, transversales qui en dérivent ; ces dernières ressemblent complètement au réseau radiculaire de plantes plus élevées.

Le thalle se montre dans toute sa richesse quand on l'observe avec son perithecium qui y est enfoncé jusqu'à la papille qui recouvre l'ostiole. La figure I, table V, représente la coupe d'une couche thalline passant par une apothécie entièrement développée.

Tout en haut nous trouvons la couche corticale pseudo-parenchymateuse qui est formée de rangs de cellules verticales assemblées au sommet de la couche thalline, la partie médullaire située à la partie inférieure de la coupe se compose d'un lâche réseau hyphoïdal qui devient plus serré à la partie inférieure d'où naissent les rhizines. Je n'ai pu constater aussi bien sur de jeunes thalles que sur de plus âgés la couche corticale inférieure pseudo-parenchymateuse telle que Winter l'a décrit.

Les gonidies colorées en vert uniforme sont renfermées dans une couche située entre la couche corticale et la médulle ; certains groupes pénètrent plus ou moins avant dans la première ; les véritables amas se trouvent en-dessous dans la seconde. Par leur mode de division elles présentent de l'analogie avec la section d'algues nommées Pleurococcus dans lesquelles cette division se fait sous un sens réciproquement rectangulaire et alternativement dans les trois direetions. Dans la couche de l'Endocarpon les modifications à la règle que nous indiquons ne sont pas rares ; en outre les produits de la division des gonidies sont bientôt séparés par les hyphes qui les enlacent de sorte qu'on ne peut que rarement les observer dans un grand état de réunion.

L'enveloppe brun-noirâtre du perithecium enfoncé dans le thalle a la conformation commune à la plupart des lichens pyrénocarpés. Les paraphyses sont remplacées par des périphyses qui entourent le canal de sortie. Le fond du perithecium contient des utricules ascogènes dans les cavités desquels sont rangés les asques qui les remplissent presque complètement à l'état humide.

Dans les intervalles des asques, ainsi que dans la gélatine qui

remplit abondamment les cavités du perithecium, et qui est comme on le sait un produit gonflé des membranes des asques vidés, se trouvent, en outre, de nombreuses gonidies hyméniales, Avec Fuisting et Winter je les regarde comme des dérivées des gonidies thallines.

Dans le premier fascicule de ces recherches, j'ai expliqué la présence des gonidies dans les jeunes fruits par l'observation du développement des fruits sporifères du Collema microphyllum. Par l'enveloppement des ascogones et surtout par la formation des paraphyses, les chaînes de Nostocs sont emprisonnées en nombre variable dans ces jeunes amas cellulaires où elles dépérissent bientôt et ne sont plus visibles à la fin que sous l'aspect de points réfractant fortement la lumière.

Fuisting avait aussi observé ce dépérissement des gonidies dans les jeunes fruits sporifères de la Blastenia ferruginea, de la Catillaria lutosa et d'autres espèces qu'il n'a pas autrement signalées et il est à remarquer que ce phénomène passablement répandu se passera dans les lichens où les fruits sporifères parviennent a leur développement à la façon des Collema. Pendant que dans toutes ces formes les gonidies doivent être regardées comme disparaissant du fruit et sont déjà chassées de l'intérieur avant son complet développement, les gonidies enfermées dans l'intérieur du perithecium de l'Endocarpon pusillum ne restent pas seulement vivantes, mais présentent une végétation d'une activité surprenante. Les véritables gonidies thallines se divisent par des séparations verticales successives en un certain nombre de cellules sphériques qui se multiplient beaucoup et dont les produits très nombreux se rencontrent dans le perithecium encore clos, entre les intervalles des paraphyses et des hyphes ascogènes.

L'énorme différence qui existe entre les gonidies thallines (0,008—0,012 en diamètre et les gonidies hyméniales 0,002—0,004) devait attirer l'attention des observateurs dès qu'on ne pouvait plus dans l'histoire de la formation de ces dernières les considérer comme de provenance étrangère.

Suivant Winter « les gonidies, ou plutôt les cellules de protococcus offrent ce caractère particulier que, devenant toujours plus petites par la division qui se poursuit, elles ne sont pas douées d'accroissement ultérieur dans l'intérieur du lichen. Elles conservent la grosseur acquise à la suite des divisions... Sortent-elles du perithecium et deviennent-elles libres, les divisions continuent, mais la croissance recommençant, elles reprennent leur grosseur normale. » Winter n'indique pas, il est vrai, ce qu'il entend par grosseur normale ; ce serait difficile à préciser d'une manière certaine dans ces algues de dimensions si changeantes. Mais comme celle qu'on nomme Pleurococcus, atteint dans l'intérieur du thalle la plus grande dimension, la théorie de Winter n'est, en tous cas, pas exacte. L'autre explication qui rendrait toujours plus petites par suite des dédoublements répétés les Gonidies emprisonnées dans l'espace interne du perithecium, n'est bonne que pour le début. Les gonidies qui végètent librement dans l'hymenium conservent, malgré leurs nombreux dédoublements une grosseur moyenne.

Fuisting attribue l'excessive petitesse des gonidies hyméniales à l'état anormal dans lequel elles végètent à l'intérieur du perithe-

cium, d'après lui, elles disparaissent complètement par la suite de la partie inférieure des fruits sporifères.

Je dois faire observer ici que les gonidies hyméniales ne disparaissent jamais des perithecium de l'Endocarpon pusillum ; aussi longtemps que ceux-ci contiennent des spores hyméniales en état de dédoublement actif et rangées en nombre dans les intervalles longitudinaux qui séparent les asques.

Chaque asque contient normalement deux spores d'inégales grosseur qui le remplissent presque en entier. La spore qui en remplit la portion supérieure est plus large et un peu plus courte que celle qui est située en dessous. A l'état normal elles se présentent sous la forme de corps parenchymateux, d'un brun clair, pluri loculaires et d'une grosseur remarquable.

Dissémination des spores et des gonidies hyméniales. — Les utricules sporifères arrivés à l'état de maturité se vident sous l'action de l'eau dans la plupart des lichens connus. Les asques distendus qui, à l'état sec, remplissent seulement une partie de la cavité périthéciale aspirent l'eau avec avidité et en même temps leur membrane se gonfle fortement ainsi que la gélatine qui est abondamment répandue dans l'hymenium. Il en résulte que toute la capacité périthéciale se trouve remplie par son contenu gonflé, ce qui produit une forte compression contre les parois résistantes qui ne peuvent céder aux efforts d'extension. Les asques mûrs se fendent à leur sommet et les spores sont aussitôt lancées hors de l'utricule déchiré avec une grande force et souvent à plusieurs centimètres de distance. Le phénomène de la germination sera complètement démontré par ce mode de dissémination des spores des lichens connu depuis longtemps, car on peut les recueillir pures de tout mélange sur une lamelle de verre qu'on place au-dessus d'un lichen humecté.

On voit que les spores d'Endocarpum pusillum recueillies de cette façon sont toutes entourées d'une nombreuse cour de gonidies hyméniales d'un vert pâle qui y sont attachées. Chaque spore en possède un nombre variable (environ 20-40 sur une coupe transversale) et, aussi loin que seront projetées ces spores capables de germer, elles seront accompagnées de leurs gonidies hyméniales collées après leur enveloppe externe. Malgré cela on ne peut en constater aucune diminution dans l'hymenium ; leur végétation marche complètement d'accord avec la formation des spores et, avec chaque spore projetée, une certaine partie des gonidies enfermées dans la gélatine autour des asques qui se rompent est chassée du perithecium.

Germination des spores, rôle des gonidies hyméniales auprès des spores. — Les spores recueillies sur du verre ou sur une lame de mica germent immédiatement après leur dissémination sous l'influence d'une humidité suffisante. Une partie des filaments germinatifs sortant de la cellule de la spore se fixe aussitôt sur les pâles gonidies hyméniales qui y sont, du reste, fortement adhérentes et après peu de jours les gonidies libres ou celles qui sont fortement retenues présentent déjà une modification surprenante. La chlorophylle précédemment d'un vert pâle, inégalement distribuée donne bientôt aux gonidies qui croissent vigoureusement une coloration bien égale d'un beau vert.

Qu'on doive attribuer l'augmentation de grosseur des gonidies uniquement à l'influence de l'ascomycète, cela résulte des préparations reproduites, fig. 4 et 5, tab. V, qui sont prises sur le même objet portant la culture et qui, jusqu'à la germination des spores, ont été soumises aux mêmes influences extérieures.

Comme chaque spore projetée est munie à peu près du même nombre de gonidies hyméniales, la différence de quantité, de grosseur et de couleur des cellules de pleurococcus doit être uniquement attribuée à la présence à leurs côtés de l'ascomycète. Pendant que les gonidies touchées par les filaments germinatifs ne se divisent pas, ou du moins très peu, par dédoublement, mais au contraire augmentent sensiblement de grosseur, il s'est formé autour des deux spores mortes un entourage de gonidies chétives qui sont restées semblables à leurs parents en grosseur et en aspect.

Retournons à la spore germant. Pendant que, comme nous l'avons vu, une partie des filaments germinatifs, aussitôt après la naissance, se fixe sur les gonidies hyméniales et les entoure d'un réseau fermé en tous sens, les autres, tout semblables au début, présentent un état bien différent ; ils croissent et au sortir de la spore s'étalent et s'arrangent sur le support (dans ce cas verre ou lame de mica), ils se ramifient çà et là et forment autour de la spore un système rayonnant d'hyphes ; si dans leur marche ultérieure ils arrivent au contact des gonidies, ils ne paraïssent pas s'en inquiéter. Ces hyphes correspondent aux rhizines qui dans un substratum normal y pénètrent directement au sortir de la spore et qui mettent en communication le thalle du lichen avec ses éléments nourriciers minéraux.

Sur le porte-objet les premiers développements de la germination marchent assez vite ; mais il se produit bientôt un sensible ralentissement dans la croissance. Celle-ci, malgré le cas particulier de privation de nourriture peut être poussée à un certain degré et par ce moyen les cultures peuvent rester bien portantes pendant plus de six mois. On n'y arrive cependant pas à la formation d'une couche différente entre l'écorce et la médulle : tous les changements à cet état d'accroissement qui se feront dans la suite consisteront dans la formation d'amas de sorédies plus ou moins importantes.

Le motif de cet insuccès doit être attribué moins au manque de nourriture qu'à la difficulté de maintenir l'humidité nécessaire. Comme l'Endocarpon pusillum se trouve dans la nature sur des rochers secs opposés au soleil, il tombe sous le sens qu'il sera difficile de placer les spores semées sur le porte-objet dans des conditions qui approchent de celles de la nature. Il fallait entrer dans une autre voie et après quelques essais, la disposition suivante se montra la plus favorable à une bonne réussite de la culture.

Des vases de terre poreuse comme celle qu'on place sous les pots de fleurs seront employés après les avoir au préalable minutieusement nettoyés ; ils seront plongés dans l'eau au lieu où se trouve le lichen et remplis d'argile cuite. Après la fuite de l'eau par les parois poreuses du vase, la couche supérieure de l'argile qui y est placée sera complètement lisse ce qui permettra de poursuivre les recherches scientifiques. Le tout sera apporté sur une assiette et recouvert d'une cloche spacieuse. Pour entretenir une humidité faible, mais constante qui est essentiellement nécessaire à la bonne

réussite, de la culture, les dessous de pots seront pendant un certain temps placés dans l'eau pour qu'elle puisse pénétrer lentement dans le sol de culture. Les semences seront dirigées comme il a été dit pour la culture sur les porte-objets. Lorsque la couche supérieure de l'argile est un peu sèche, on peut retourner les vases, les placer à quelque distance du thalle contenant des perithecium et par ce moyen on pourra recueillir les spores d'Endocarpon qui seront projetées avec les gonidies hyméniales qui y sont attachées.

Avec un substratum ainsi formé la formation du thalle prospère vite. Au bout de quelques jours, on voit déjà que les spores sont vidées de la plus grande partie des substances qu'elles contenaient et qui ont fait avancer la germination à grands pas. Des filaments germinatifs, les uns enlacent les gonidies hyméniales, les autres s'enfoncent dans la couche inférieure et forment les premières rhizines. L'influence de l'ascomycète se fait aussi sentir d'une façon remarquable sur la grosseur des gonidies, car ces jeunes corps peuvent être aperçus à l'œil nu au bout de peu de jours sur la couche argileuse unie sous formes de points verdâtres.

La fig. 7 de la tab. V, (dans le mémoire de Stahl), représente une couche thalline n'ayant pas encore tout à fait trois semaines ; les deux spores provenant d'un seul asque y sont encore fixées Le cas présent où deux spores avec les gonidies hyméniales qui y sont attachées forment l'élément d'une couche thalline doit se rencontrer le plus frèquemment dans la nature, puisque les spores jumelles réunies dans l'asque restent encore unies après l'expulsion. Cependant dans les cultures, la semence est répandue plus largement et on trouve assez souvent des couches thallines entremêlés provenant de plusieurs spores jumelles. Au commencement on les distingue facilement, mais bientôt elles s'enchevêtrent par la continuation de croissance des réseaux, et le tout concourt à la formation d'un thalle atteignant tout son développement.

La jeune couche thalline est dès le début séparée en deux zônes, l'une extérieure qui contient les gonidies et l'autre inférieure. La partie extérieure, le thalle des lichénologues (montre à l'origine une conformation très simple. L'intérieur se compose d'un mélange de gonidies et d'Hyphes presque sans interstices qui se termine en-dessus par un simple réseau hyphoïdal pseudo-parenchymateux.

La partie inférieure de la couche, l'hypothalle des lichénologues dérive en partie directement des spores, en partie de la portion inférieure de la jeune couche. Il se compose d'hyphes incolores enchevêtrées, plusieurs fois ramifiées et anastomosées dont les unes restent isolées tandis que les autres se réunissent en un faisceau dans lequel l'une l'emporte promptement en force sur les autres et se sépare pour former le robuste réseau de rhizines que nous avons mentionné au début.

Dans la partie extérieure qui contient les gonidies, la séparation en couche corticale, médulle, couche gonidiale, comme nous les rencontrons dans un thalle complet ne se réalise que successivement. Les couches dans lesquelles cette séparation a déjà eu lieu peuvent à l'état humide et à l'aide de la loupe se distinguer de celles qui ne sont pas encore différenciées par l'aspect vert clair et mat de la couche supèrieure, qui devient d'un vert foncé, bril-

lant à l'état humide. Les deux modes d'accroissement se présentent à côté l'un de l'autre dans les mêmes cultures : la différenciation se fait tantôt plus tôt, tantôt plus tard dans des couches de même âge sans qu'on puisse y constater une différence sensible entre l'épaisseur et la structure intérieure. C'est ainsi que j'ai trouvé des fragments de thalle de moins de $0^{mm},1$ en épaisseur qui n'en étaient pas moins stratifiés, tandis que d'autres beaucoup plus épais conservaient encore la structure supérieure plus simple que nous avons mentionnée. Cette stratification, comme du reste la croissance du lichen en général, se fera très favorablement sous l'action d'une humidité faible, mais constante, tandis qu'elle serait notablement entravée par une humidité excessive.

L'écorce composée de plusieurs couches dérive de la couche supérieure cellulaire simple qui, au moins en dessus, termine la jeune couche thalline. Les cellules isolées se transforment en papilles qui s'élèvent perpendiculairement à la surface superieure du thalle, partagées par des cloisons transversales pour se réunir ensuite les unes aux autres, en s'accroissant en largeur et former la couche corticale au moyen d'un tissu compact et adhérant étroitement dans toutes ses parties. Dans d'autres cas la couche corticale composée est formée simplement par les accroissements successifs en épaisseur de la couche cellulaire simple, au moyen de divisions tranversales des cellules isolées. Cet accroissement des cellules de la couche corticale se fait tantôt également sur toute la surface supérieure du thalle, tantôt commence d'abord par certains points isolés, de sorte qu'une partie de cette surface se trouve recouverte d'une écorce composée de plusieurs couches, pendant que d'autres parties ne sont entourées que d'une simple couche cellulaire.

Presque parallèlement à la formation de la couche corticale a lieu la différenciation de l'intérieur du thalle. Dans les parties qui avoisinent la couche inférieure se trouve une porosité du tissu hyphoïdal sous forme d'interstices remplis d'air. Pour cette cause et par suite de la formation des couches corticales la proportion d'abord presque égale des hyphes et des gonidies se perd ; les hyphes se développent seules en dessus et en dessous des gonidies qui n'occupent plus que la couche du milieu entre l'écorce et la médulle où elles forment la couche gonidiale.

Les premières spermogonies apparaissent dans les jeunes couches dès que celles-ci ont réalisé le mode de développement, ci-dessus mentionné ; j'en ai parfois trouvé dans un thalle ne possédant qu'une couche corticale simple. Elles sont de forme ovale et entièrement immergées dans le thalle, de sorte qu'elles ne révèlent leur présence que par les nombreuses spermaties accumulées autour du pore. Normalement elles ne contiennent pas de gonidies. Car l'affirmation de *Winter* que les spermogonies du *Sphœromphale fissa* contiennent des gonidies analogues aux gonidies hyméniales du perithecium ne peut s'étendre à l'*Endocarpon pusillum*. Dans le grand nombre de jeunes couches thallines que j'ai expérimentées, je n'ai trouvé que dans peu de coupes de spermogonies quelques gonidies entourées d'hyphes, et il n'est nullement impossible qu'elles y aient été introduites par la préparation.

Les premières spermogonies parurent dans les cultures dont nous avons parlé de 4 à 6 semaines après l'ensemencement et bientôt se

montrèrent les premiers soulèvements du perithecium pour la formation complète duquel un assez long temps fut encore nécessaire, de sorte que les premières spores ne furent mûres qu'au bout de 4 à 5 mois. La marche entière du développement de l'*Endocarpon pusillum* de spore à spore fut donc parcourue dans un espace de temps relativement court et on peut tirer de cet exemple la conclusion assurée que le développement de certains lichens ne demande en aucune façon un temps aussi long qu'on a l'habitude de le croire généralement. »

Le chapitre IV est relatif au *Thelidium minutulum Kœrber*. L'auteur s'exprime ainsi : « Ce petit lichen pyrénocarpé accompagne presque toujours l'*Endocarpon pusillum* ; la faible grosseur du perithecium, l'*invisibilité* du thalle, sa ressemblance avec les sorédies d'autres lichens ou avec une couche d'algues empêchent cependant de le constater facilement dans les lieux où il se trouve naturellement. »

. . . . . .

Stahl constate que plusieurs essais faits sur la germination des spores seules du *Thelidium minutulum* ne réussirent pas à donner un accroissement continu puis il ajoute :

« Apporte-t-on au contraire sur le support indiqué les spores en question en même temps que les gonidies hyméniales de l'*Endocarpon*, on obtient après un temps relativement court le thalle et les perithecium du *Thelidium minutulum*. C'est ainsi que s'explique l'apparition presque constante de ce petit lichen dans les cultures d'*Endocarpon*. Les spores de *Thelidium* se trouvent semées avec les spores et les gonidies du premier et trouvent dans le *Pleurococcus* une nourriture qui leur convient. Les spores d'autres lichens qui croissent en compagnie de l'*Endocarpon pusillum* tels que *Collema cheileum, Verrucaria epigaea* et certaines espèces de *Lecanora* semées parfois avec l'Endocarpon exigeant une autre algue nourricière n'arrivèrent jamais à former un thalle.....

Sur les cultures d'argile comme cela a eu lieu pour l'Endocarpon pusillum, le Thelidium se laisse recueillir en grande quantité, puis on sème sur la soucoupe de terre argileuse les gonidies pures de l'Endocarpon avec les spores du Thelidium. Comme nous l'avons déjà dit, le Thelidium se développe avec beaucoup plus de vigueur que l'Endocarpon semé dans le même temps. Après trois mois au plus, je trouvai dans de florissants perithecium des spores mûres, de sorte que dans ce temps le champignon-lichen avait accompli toute son évolution de croissance.

Les perithecium ne se trouvent pas en rapport immédiat avec la partie de la couche qui contient les gonidies. ils s'entourent du mycelium qui parcourt le substratum d'argile, y adhère et se trouve assez souvent éloigné de toutes les gonidies. Ils reproduisent la conformation du type des Verrucariées ; chaque asque contient huit spores semblables divisées en deux loges par une séparation.... »

Le chapitre V est consacré à la *Polyblastia rugulosa* Mass. Nous ne pensons pas utile de le reproduire, puisque les expériences faites sur ce lichen sont les mêmes que celles faites sur l'Endocarpon. Nous tenons seulement à faire bien remarquer qu'il s'agit encore ici d'une espèce dont les spores contiennent des gonidies hyméniales. La reconstitution de la Polyblastia rugulosa paraît se faire plus

difficilement que celle de l'Endocarpon puisqu'au bout de six à sept mois Stahl n'avait pu reproduire encore ni spermogonies, ni apothécies.

Nous avons donné une longue analyse de l'ouvrage du savant allemand, et cela se conçoit, puisque ses expériences ayant seules abouti à la reconstitution d'un lichen complet peuvent seules nous être opposées, nous les regardons comme parfaitement vraies, mais nous verrons plus tard qu'elles n'apportent aucun argument en faveur de la théorie algo-lichénique.

Depuis la publication de l'ouvrage de *Stahl*, nous ne trouvons plus que des discussions sans arguments nouveaux comme dans les traités de botanique de Sachs et Van Tieghem ; ces ouvrages ou écrits ou traduits en français sont dans toutes les mains et peuvent être consultés tellement facilement qu'il nous semble inutile d'insister. Nous ne pouvons cependant passer sous silence le travail de M. Dorsell (Studier ofver cephalodierna Swensk. vet. ak. B. VIII). M. Dorsell, élève du Dr Th. M. Fries était un partisan de l'autonomie des lichens, comme son maître, lorsqu'en étudiant les céphalodies de diverses espèces, il trouva dans des échantillons appartenant principalement aux genres Peltigera, Nephroma et Solorina des gonidies ou plutôt des algues de plusieurs sortes, ce qui ébranla sa conviction sans la modifier entièrement. Nous pouvons dire immédiatement que, pour nous, M. Dorsell n'a jamais trouvé qu'une seule espèce de gonidies par lichen, mais vraisemblablement plusieurs algues qui avaient pénétré à l'intérieur par les interstices du thalle. Cette hypothèse est d'autant plus probable qu'il s'agit de lichens croissant dans les forêts, à l'humidité par conséquent, et dans des conditions favorables au développement des algues ; elle est, du reste, admise par *Stahl* lui-même qui affirme avoir vu souvent des algues les *Chroolepus*, par exemple. pénétrer dans des corps étrangers et notamment dans le thalle et même dans les apothécies des lichens. Rien d'étonnant que pareil fait ait eu lieu dans les échantillons examinés par M. Dorsell.

Pour terminer nous n'oublierons pas M. Léo Erréra. Si comme nous l'avons dit plus haut, nous devons nous excuser auprès de nos lecteurs de reproduire ses explications, nous devons le remercier, lui, qui nous fournit aussi facilement la note gaie et le mot de la fin dont la recherche fait le désespoir de tant de malheureux écrivains. Pour lui la chose est simple et nous lui laissons la parole : « Nous pouvons nous figurer le champignon qui vient trouver l'algue et lui tient à peu près ce langage (je suppose, bien entendu, un champignon qui y mette des formes) : — « Mademoiselle, il y a là de vastes régions désertes que je désirerais vivement coloniser. Daignez vous joindre à moi, car elles sont inhabitables pour chacun de nous isolément. Délicate comme vous l'êtes, vous y seriez rôtie par le soleil, vous ne parviendriez pas à vous y fixer et à absorber les aliments minéraux qui vous sont nécessaires. Pour moi qui suis plus endurant, je pourrais bien m'y cramponner ; mais je ne trouverais pas de substances organiques et je n'ai pas, ainsi que vous, le talent de me nourrir d'air ou tout au moins d'acide carbonique. Associons-nous donc et nous règnerons, à nous deux seuls, sur d'immenses espaces que nul ne saurait nous disputer ; vous fournirez la matière organique au ménage ; moi je

vous servirai d'écran, je vous attacherai au sol et j'irai y chercher des sels inorganiques dans l'intérêt commun. » L'algue n'a qu'à répondre : « Volontiers, Monsieur ! » Voilà le pacte conclu et le lichen constitué. »

Ce n'est pas plus difficile que cela, aussi M. Errera s'empresse-t-il d'ajouter : « *Les lichens* sont donc des champignons qui s'unifient avec des algues. » Puis après avoir renvoyé à leurs descriptions les lichénologues qui voudraient approfondir les questions de physiologie et d'anatomie microscopique et qui s'exposeraient à se fourvoyer s'ils les aborderaient quand même, il déclare « la cause entendue » et passe à d'autres exercices pour ne pas s'attarder trop aux lichens « et surtout aux lichénologues. »

Nous croyons avoir maintenant le droit de dire quelques mots des défenseurs de l'autonomie et de résumer les motifs qui ne permettent pas d'admettre la théorie de Schwendener.

Auteurs qui soutiennent l'autonomie des lichens. — Nous devons citer en premier lieu, *M. Tulasne*, qui, dans son magnifique ouvrage : « Mémoire pour servir à l'histoire organographique et physiologique des lichens, Paris 1852 » ne combat pas la théorie algo-lichénique qui n'existait pas encore, mais admet que la germination des spores seules peut reproduire le lichen et prétend qu' « il est manifeste que les gonidies naissent directement des filaments de la médulle, ou continuent le tissu cortical à l'intérieur du thalle. » (Mém. p. 20).

M. Franck, dans un mémoire intitulé : « Comment se comportent les gonidies dans le thalle de quelques lichens crustacés, etc., etc. » décrit un certain nombre de lichens dont le thalle dépourvu de gonidies dans le jeune âge, en possède un peu plus tard. Il les a vu naître au-dessous de la zone marginale sur des points assez éloignés les uns des autres et provenir des petits renflements qui terminent les hyphes, ce qui est bien la preuve qu'elles en dérivent.

Le savant lichénologue Suédois Nylander a toujours été un adversaire résolu de Schwendener qu'il a combattu daus toutes ses publications. Il admet que les gonidies naissent dans les cellules du thalle sans qu'elles aient une origine étrangère et conclut à l'autonomie en invoquant des arguments de bon sens auxquels la nature ne peut faillir.

« 1° Aucun champignon n'intervient dans la formation d'un lichen, car les filaments germinatifs sont élastiques, lichénineux, persistants, imputrescibles, tandis que dans les champignons les hyphes sont caduques, plicatiles à parois minces et solubles dans la potasse. — 2° Aucune algue non plus ne participe à la formation des lichens ou n'y intervient. Les gonidies des lichens ne se rencontrent pas en même temps dans les thalles et à l'état isolé, autonome. Partout où les lichens vivent et abondent, les algues font absolument défaut. Dans le Sahara algérien notamment, les algues lichénogènes de Schwendener manquent absolument, tandis que les lichens y sont très nombreux. — 3° Beaucoup de thalles sont complètement celluleux, les hyphes font complètement défaut, le thalle n'est plus qu'un amas cellulaire où la lichénine abonde ; l'hyphe du champignon manque dans ce cas et le lichen ne prospère pas moins. — 4° Dans les jeunes propagules des Collémacées, les gonimies se

forment toujours avant les hyphes. — 5° Parmi les lichens parasites, le plus grand nombre ne possède que des apothécies et sont totalement depourvus d'hyphes. Un seul des faits précédents ajoute Nylander suffirait à ruiner le Schwendenérisme. »

Dans le *Flora* de 1877, p. 374, il donne de plus grands détails sur le mode de formation des gonidies. D'après lui la couche corticale croit graduellement et prend de l'expansion, pendant ce temps une portion intérieure proportionnelle à l'accroissement est résorbée ; les gonidies deviennent alors libres. Dans ces conditions ou entourées de cellules, ou groupées ou séparées elles constituent la couche gonidiale située entre l'écorce et la médulle.

Le Dr de Krempelhuber n'admet pas la théorie de Schwendener, il ne la combat, du reste, par aucun argument nouveau. Il pense que pour les lichens hetéromères, il s'écoule un temps assez long entre la formation des premiers éléments de l'Hypothalle et celle des gonidies, c'est pour ce motif que les observateurs qui ont fait germer des spores n'ont pu observer la naissance de ces corps et de leur contenu vert. Il est probable que les hyphes uniques, c'est-à-dire celles de la couche corticale développent des gonidies qui se multiplient rapidement par divisions, de manière à former la couche gonidiale. Puis le Dr de Krempelhuber dit que si les essais d'ensemencement des spores n'ont pas reproduit un thalle complet, ce n'est pas parce que l'algue manquait, mais parce que dans le cabinet on n'a pu réunir toutes les conditions biologiques qui se trouvent dans la nature.

Nous trouvons dans la *Cryptogamie illustrée* de *M. C. Roumeguère* (Paris 1868) une très chaude défense de l'autonomie des lichens. Il est bien certainement le premier lichénologue français qui ait résolument combattu Schwendener dans un moment où l'engouement était général pour tout ce qui touchait à la théorie algoïh énique et l'honneur doit lui en être laissé.

Un de nos lichénologues les plus autorisés, le Dr *Th. M. Fries* se prononce également en faveur de l'autonomie dans la préface de ses « *Lichenographia scandinavica* » (Upsala, 1871). Voici le résumé de son argumentation : Le thalle des lichens conserve une forme constante suivant l'espèce et ceci dans toutes les localités, cela tient à ce que les hyphes se développent d'abord. Or, comme elles représentent le parasite, elles ne devraient apparaître qu'après la plante nourricière..... Les algues un des composés des lichens devraient se plaire dans les mêmes lieux que ceux-ci ; or il n'en est rien.... Toutes les fois que dans la nature on observe un cas de parasitisme, la plante nourricière s'étiole et dépérit ; ici ce serait le contraire, l'algue enveloppée et sucée par le parasite s'accroitrait et deviendrait plus florissante et plus vivace.

Dans tous les lichens les gonidies sont enveloppées par les hyphes, dans beaucoup d'espèces la couche corticale entoure tout le lichen. Pour que les gonidies vivent et se multiplient il faut qu'elles puissent tirer leur nourriture des parties voisines. On ne peut nier que l'eau pluviale imbibant le thalle, les gonidies n'y trouvent une partie de leur nourriture, mais l'eau seule ne peut créer le Protoplasma, la Chlorophylle, l'huile, etc., etc., qui constituent les gonidies ou y sont inclus ; il faut donc que celles-ci prennent aussi

une petite part de nourriture aux hyphes. Ce seraient alors les algues qui seraient les parasites des hyphes.

Le *Dr Fries* explique ensuite comment se forment les gonidies. Contrairement à l'opinion de *Nylander* et d'accord avec MM. *Bayrhoffer*, *Speerschneider*, *Thwaites*, *Schwendener* et *de Bary*, il n'admet pas que les gonidies soient complètement libres dans le thalle sans être aucunement liées aux hyphes. On trouve, il est vrai, quelques-unes des premières parfois en liberté, mais ordinairement elles sont placées sur les rameaux hyphoïdaux auxquels elles sont plus ou moins fortement reliées. Elles en proviennent, du reste ; non seulement les hyphes s'allongent en filaments, mais elles donnent naissance à de courts rameaux dont la cellule terminale se dilate, devient globuleuse et se remplit de chlorophylle ; cette cellule transformée en gonidie se divise de différentes façons procréant d'autres gonidies.

Kœrber vient aussi combattre la théorie algo-lichénique dans sa petite brochure : « *Zur abwehr der Schwendener-Bornetschen Flechtentheorie.* » (Bv. 1874.) Il donne comme raison principale que plusieurs formes de gonidies ne peuvent être ramenées à des algues correspondantes et n'ont jamais été rencontrées à l'état libre. Les gonidies se rapprocheraient des algues se reproduisant par division et non par sexualité, mode de reproduction commun à toutes les cellules des végétaux inférieurs n'ayant aucune valeur spécifique. Dans les lichens il n'y a pas parasitisme les gonidies n'étant nullement épuisées par l'enveloppement des hyphes.

M. Caruel (Société d'horticulture de Toscane. Florence 1876) dans des observations faites sur des Collema a pu constater que les hyphes se remplissaient de matière verte, s'étranglaient et se transformaient en gonidies.

M. Arcangeli a fait aussi plusieurs expériences démontrant la fausseté de la théorie algo-lichénique. En traitant une portion du thalle de la *Sticta pulmonacea* par une solution de potasse, il a mis en liberté les gonidies, mais il a pu constater qu'elles étaient toujours adhérentes à un petit filament hyphoidal. Il conteste également que les gonidies soient des algues appartenant surtout aux genres *Cystoccus*, *Nostoc*, *Sirosiphon* et *Scytonema*.

M. P. M. Crombie fit paraître dans le *Linnean Societys Journal*, vol. XXI, un article très complet combattant vivement la théorie de Schwendener. Nous ne pouvons en donner qu'un court résumé : « Le problème se pose ainsi, dit-il ; quelle est l'origine des gonidies lichéniques et dans quelles relations se trouvent-elles avec le thalle? Il passe d'abord en revue les travaux sur les gonidies depuis Wallroth, cite Kœrber, Bayrhoffer, Speerschneider, Schwendener, de Bary et Th. M. Fries. Il rappelle l'opinion de ce dernier que les gonidies proviennent des petites branches terminales des hyphes qui se dilatent, deviennent subglobuleuses et se remplissent de chlorophylle. Ce mode de formation fut généralement adopté jusqu'à Schwendener. L'auteur résume ensuite la théorie algo-lichénique, puis examine le secours à elle apporté par M. Bornet, le meilleur et le plus digne de foi de ses avocats en analysant son mémoire intitulé : Recherches sur les gonidies des lichens. »

M. Crombie parle ensuite des cultures de Treub, Bornet et Stahl ; il fait remarquer que le lichen employé par ce dernier n'était pas

l'Endocarpon pusillum. Hedw. ; mais certainement la Verrucaria Garovaglii. Montag., puis il conclut qu'il y avait en présence une spore et des hyphes, mais non une algue et un champignon et c'est ce qu'il eût fallu pour une synthèse logique.

Discutant ensuite les résultats obtenus, l'auteur anglais dit que deux objections se présentent fatales à la théorie et suffisant pour la ruiner. La première est relative à la nourriture des hyphes du champignon par les algues captives. Toutes les plantes sur lesquelles vivent des parasites finissent par s'épuiser et périr. Comment, du reste, emprisonnées de toutes parts par leur tyran, n'ayant aucune communication avec l'extérieur, les gonidies pourraient-elles trouver la large quantité de nourriture nécéssaire? Le principal agent de nourriture des lichens est l'eau qui traverse la couche corticale et pénètre jusqu'à la couche gonidiale où est surtout placée la vie végétative ; les gonidies ne sont, du reste, pas des agents nutritifs spéciaux comme instruments d'absorption d'acide carbonique, mais plutôt des stimulants de la vie. Conséquemment ni pauvre prisonnier, ni tyran comme dans la théorie de Schwendener.

La seconde objection d'une grande force est que dans la structure des lichens, il n'y a ni mycelium de champignons, ni colonies d'algues. De plus, les lichens devraient se trouver surtout dans les lieux où abondent les champignons et les algues et il n'en est rien.

M. Crombie rappelle ensuite les différences qui existent entre les hyphes des lichens et des champignons telles qu'elles ont été indiquées par Nylander. Il y a également une grande différence entre les gonidies et les algues. La théorie algo-lichénique étant renversée, il n'en reste pas moins à indiquer quel est le mode de formation des gonidies et le lichénologue anglais termine sa brochure par l'examen des théories de Tulasne, Archangeli et Nylander, repoussant les observations du Dr Minks.

Nous devons une mention toute spéciale à M. Th. Brisson, qui, dans une brochure intitulée : « Examen critique de la théorie de M. Schwendener. (Châlons-sur-Marne, 1877), avait fait déjà l'historique de la question d'une façon qui aurait rendu notre petit travail peu utile s'il ne s'était arrêté avant les expériences de Stahl qui étaient alors inconnues et qui sont cependant la partie capitale d'une discussion sur la théorie algo-lichénique. Après avoir passé en revue tous les auteurs qui ont écrit pour la question ou contre elle, il résume son œuvre. Quant à la question des zoospores dans les gonidies, elles ne pourraient sortir des cellules gonidiques et n'auraient aucune place pour se mouvoir. Or la nature ne se trompe pas ainsi et ne commet pas de tels non sens. Cependant il ne faut pas le nier, les zoospores pourraient se former dans les gonidies libres.

La plupart des algues sont des plantes aquatiques submergées où ayant besoin d'eau pour leur reproduction ; les lichens, au contraire, au lieu de l'eau recherchent l'air et les hautes montagnes où les algues manquent absolumsnt.

Les algues proprement dites exposées à l'air se dessèchent et cessent de vivre, imbibées d'eau elles ne végètent pas de nouveau ; la vie des lichens au contraire, suspendue pendant la sècheresse recommence dans les meilleures conditions, l'humidité revenue.

Enfin on n'a pas prouvé que les gonidies vivaient en liberté où germent les lichens. » Puis M. Th. Brisson examine les différences des hyphes des lichens et des champignons, constate que ceux-ci se développent surtout dans les endroits humides et privés de lumière que l'Epithecium constant chez les lichens manque dans les champignons ; que ceux-ci croissent très vite, mais durent peu. Le résultat de ces observations est que les lichens doivent former une classe distincte des autres cryptogames.

M. Cooke dans une petite brochure intitulée : « *On the dual-lichen hypothesis* » (Journal of the Quekett microscopical club. 1879) examine quelques questions :

1° *Les lichens sont-ils des plantes autonomes?* L'auteur conclut à l'affirmative,

2° *Les lichens, en dehors des gonidies, sont-ils identiques avec les champignons?* M. Cooke après avoir reproduit les arguments de Nylander et des auteurs qui l'ont suivi dit en plus que sur les plus hautes montagnes telles que le Chimborazo, on trouve au milieu des neiges certaines *Umbilicaria*, tandis que les champignons ne peuvent supporter le froid. De plus les insectes qui détruisent les lichens sont en petit nombre et bien différents de ceux qui attaquent les champignons. Au nombre de ceux-ci et dans les *Diptères* se trouve la famille des *Mycetophilidées*, les genres Mycetophila, Boletina, Bolytophila ne touchent pas aux lichens. 3° *Les gonidies sont-elles une partie intégrante du lichen?* Le botaniste anglais convient qu'elles ressemblent aux algues uni-cellulaires, mais personne n'a pu démontrer l'identité complète.

(*A suivre*) C. Flagey.

Champignons parasites des Phanérogames exotiques,

par M. N. Patouillard.

— 1. *Cronartium Delawayi* Pat. sp. nov.— *Uredospores* : Sores hypophylles, épars ou en groupes irréguliers ; pseudosporanges membraneux, hémisphériques, percés d'un pore au sommet, jaune d'ocre, diamètre 1/2 millim ; stylospores ovoïdes ou sphériques, échinulées, jaunâtres, (27-30+15-18 m. m. m.) — *Teleutospores* : réunies en une colonne rigide, droite ou légèrement incurvée, courte (1 millim.), obtuse à l'extrémité, rousse, émergeant des pseudosporanges urédinéens ; spores allongées, oblongues, tronquées aux extrémités. Promycelium arqué, formé de quatre cellules portant chacune une sporidie sphérique (5-6 m. m. m.) hyaline, incolore.

Feuilles et calyces des *Gentiana picta* Franch. et *G. Yunnanensis* Franch. Lankong (Yunnan). Abbé Delaway, n° 135 et n° 136. Espèce bien distincte de *Cr. gentianeum* Thüm. (*Cr. asclepiadeum* Wint. pr. p.)

— 2. *Puccinia metanarthecii* Pat, sp. nov. — Groupes nombreux, hypophylles, épars, arrondis ou linéaires, noirs ou brunâtres, recouverts par l'épiderme qui se déchire irrégulièrement et forme une cupule membraneuse. Teleutospores roussâtres, naissant sur un coussinet épars, incolore ; stipe court, loges cunéiformes plus ou moins resserrées à la cloison, l'inférieure à paroi mince, la supérieure, tronquée ou arrondie au sommet et extrêmement

épaissie à la partie supérieure. Longueur du stype 30, des deux cellules 45 à 60, de la loge supérieure seule 24, dont 16-18 pour l'épaisseur de la paroi.

Sous les feuilles de *Metanarthecium luteo-viride*. Niigata (Nippon-Oriental). Abbé Faure.

— 3. *Puccinia caricina* DC. — Feuilles de *Carex macrocephala* Willd, *phacotoidea* Franch., *lanceolata* Boot., etc., etc., de diverses localités du Japon. Les teleutospores de cette espèce se présentent sous trois séries de formes, qui constituent peut-être des espèces distinctes : 1° forme du *Carex macrocephala* Willd. de grandes dimensions (stipe 50-65, les deux cellules 60-75+21-50), de couleur foncée d'un brun roux ; 2° forme dn *Carex lanceolata* Boot. (stipe 30, cellules 35+21) de couleur foncée ; 3° enfin une forme observée sur un *Carex* indéterminé, à spores *très pâles* et très étroites (stipe 45, les deux cellules 45-50+12-15) ; elle correspond exactement aux spécimens d'Albany publiées par Peck, sur le *Carex trichocarpa*.

— 4. *Puccinia striaeformis* West. — Les stytospores (*Uredo rubigo-vera* DC) sur *Dactylis hispidera*. Province de Moupin (Thibet). Abbé David.

— 5. *Puccinia gentianae* Lk. var. *Songariensis* ; groupes pulvérulents, bruns, épars, 1-2 millim. Teleutospores d'un jaune brun pâle, resserrées à la cloison, plus allongées et moins larges que dans le type (45+27). Sur les doux faces du *Gentiana pneumonanthe*. Songarie chinoise.

Var. *Altaïca* ; groupes petits (1/4-1/2 millim.) bruns, souvent disposés en cercle. Teleustospores (37+27) arrondies ou anguleuses, brunes très foncées. Sous les feuilles de *Gentiana macrophylla* Pallas. Altaï.

— 6. *Puccinia flosculosorum* (A. et Sch.) Wint. — Sur les feuilles et les tiges de *Echinops chamaecephalus* Hocht. Abyssinie. Schimper. 1851, n° 1069.

— 7. *Uromyces malvacearum* Speg. — Sous les feuilles de *Abutilon leucanthemum* Saint-Hil. Rio de Janeiro (Brésil). Gaudichaud, n° 950).

8. *Uromyces indicus* Pat. sp. nov. *Uredospores* : Sores linéaires, jaunâtres, recouverts par l'épiderme. Spore jaune pâle, arrondie, finement verruqueuse, pédicelle hyalin, court et caduque, 18-24+18. — *Teleutospores* : Sores linéaires, bordés par l'épiderme, contenant une masse compacte, dure, brune, présentant des points brillants à la loupe ; spore brune, roussâtre, atténuée aux deux extrémités, épaissie vers le haut, portée sur un stipe hyalin d'une longueur égale à celle de la spore; paraphyses incolores ou fuscescentes, un peu épaissies vers le haut. Teleutospores: 30-36+15-18; paraphyses : 45-60+5-7.

Les deux états, simultanément sur les feuilles de *Scirpus affinis* Roth. Indes Orientales. Jacquemont, n° 95.

— 9. *Melampsora Lisianthi* Pat. sp. nov. — *Stytospores* : Sores épars, couverts par l'épiderme qui se dechire irrégulièrement et laisse voir un hymenium brun. Spores sphériques ou ovoïdes, finement échinulées, 24-27+12-15, brunes ou jaunâtres, portées sur une stipe incolore, caduc. Paraphyses nombreuses, hyalines, obtuses au sommet.

Sous les feuilles et sur les rameaux de *Lisianthus elegans* Mart. ; Brésil Austral. Sellow.

— 10. *Aecidium Hydrangeae* Pat. sp. nov. — Aecidies formant des groupes circulaires, placés à la face inférieure de la feuille sur une tache jaune et correspondant à une tache d'un brun roux à la face supérieure. Sporanges tubuleux, roussâtres, à ouverture lacérée dentée. Spores jaunâtres, striolées, arrondies ou anguleuses, 15-18. Spermogonies au centre du groupe et sur la face supérieure, à ouverture longuement fimbriée ; spermaties?

Feuilles d'*Hydrangea Davidii* Franch. Thibet Oriental (Province de Moupin). Abbé David, 1870.

— 11. *Ustilago urceolorum* Tul. — Ovaire de *Carex Vidalii* Franch. Japon.

— 12. *Eurotium herbariorum* Lk.? — Spore discoïdale (7-9), épaisse (5-6), à sillon très peu marqué, contenant une grosse gouttelette réfringente. Conidies ovoïdes, lisses.

Feuilles de *Daphnidium*, etc. Thibet (Prov. de Moupin). Abbé David, 1870.

— 13. *Eurotium repens* de By? — Spores 5-7+4-5, hyalines, flavescentes, à une gouttelette réfringente. Conidies verruqueuses 9+6, jaunâtre.

Feuilles de *Clematis Armandi* Franch. Thibet (Prov. de Moupin). Abbé David, 1870.

— 14. *Sterigmatocystis nigra* V. Tiegh. — Dans l'intérieur du fruit de *Juglans Sieboldiana*. Japon.

— 15. *Venturia circinans* (Fr.) Sacc. Feuilles mortes de *Geranium nepalense* Sweet. Thibet Oriental (Prov. de Moupin). Abbé David.

— 16. *Venturia microseta* Pat. sp. nov. — Périthèces très petits, noirs, globuleux ou déprimés, glabres exceptés au sommet où on voit une couronne de poils aigus, courts, noirs, appliqués et fermant l'ostiole. Thèques cylindriques à stipe court ; spores cylindriques à une cloison, hyalines un peu verdâtres. Poils 36-45 ; thèques 75 ; spores 21+2-3.

Feuilles mortes de *Carex*. Thibet Oriental (Prov. de Moupin). Abbé David, 1870

— 17. *Leptosphæria Delawayi* Pat. sp. nov. — Périthèces de 1/4-1/2 millim. convexes, noirs, à ostiole non papillée, d'abord recouverts par l'épiderme, puis nus. Thèques, 70-90+9-12, à 8 spores allongées, fusiformes, à 3-4 cloisons, d'un brun fuligineux pâle, 40-45+6. Paraphyses filiformes, de la longueur des thèques.

Tiges mortes de *Primula Sikkimensis* Hook. Glacier de Likiang (Yunann). Abbé Delaway, 1884.

— 18. *Sphærulina caricis* Pat. sp. nov. — Périthèces épars, sous-épidermiques et ne montrant que l'ostiole au dehors, très petits, noirs. Thèques subsessiles, 45+9-12, entourées de fausses paraphyses. Spores triseptées, fusiformes, hyalines, non resserrées aux cloisons, 15+2-3.

Feuilles sèches de *Carex trichostylos* Franch. et Savat. Japon.

— 19. *Stigmatea mucosa* Pat. sp. nov. — Périthèces très petits, d'abord sous-épidermiques, puis faisant saillie au dehors par une fente de la cuticule, noirs, arrondis, ayant un pore blanc

au sommet. Thèques sessiles à 8 spores ovoïdes, hyalines, non septées, Fausses paraphyses gélatineuses, rameuses, brillantes, englobant les thèques dans une masse muqueuse. Thèques, 35-45+12-15 ; spores, 12-15+4-5.

Feuilles mortes d'*Agrostis alba*. Thibet Oriental (Prov. de Moupin). Abbé David 1870.

— 20. *Stigmatea Armandi* Pat. sp. nov. — Périthèces ponctiformes, noirs, globuleux. Thèques subsessiles, 42-45+12-15 ; paraphyses linéaires ; spores incolores ou légèrement verdâtres, uniseptées, atténuées à une extrémité, 12-15+3-4.

Pétioles des feuilles de *Clematis Armandi* Franch. Thibet Oriental (Prov. de Moupin). Abbé David.

— 21. *Sphærella Evansiæ* Pat. sp. nov. — Périthèces bruns, très petits, épars, d'abord sous-épidermiques puis libres. Thèques subsessiles, sans paraphyses, à 8 spores bisériées. Spores hyalines verdâtres, à une cloison les divisant en deux loges un peu inégales, l'une arrondie, l'autre atténuée à l'extrémité, quelquefois un peu étranglées à la cloison. Thèques, 50-90+18-22 ; spores, 15+4 ; périthèces, 120-150.

Mélangée avec un *Helminthosporium* stérile. — Feuilles mortes d'*Evansia fimbriata* Denc. Thibet (Prov. de Moupin). Abbé David.

— 22. *Phoma rhynchosporae* Pat. sp. nov. — Périthèces épars, ponctiformes, globuleux, noirs, entourés d'un mycelium rayonnant, brun. Spores ovoïdes, incolores, 5+2.

Sur *Rhynchospora japonica* Franch. Kiousiou. Japon.

— 23. *Diplodia seminula* Pat. sp. nov. — Visible à la loupe sous la forme de très petits points noirs, luisants. Périthèces globuleux 40-60 ; spores ovoïdes, uniseptées, brunes, 6-7+3-4.

Feuilles mortes de *Primula bracteata* Franch. Lankong (Yunnan). Abbé Delaway.

— 24. *Hendersonia Thalictri* Pat. sp. nov. — Périthèces très petits, roux (sub lente), sous-épidermiques, entourés d'un mycelium rampant, et portant 5 ou 6 soies rigides aiguës. Spores allongées, rousses, septées, étranglées aux cloisons, 9-11+2. Poils, 45-60.

Tiges mortes de *Thalictrum*. Chine (Kouy-Tcheou). Parny, 1858.

— 25. *Stagonospora luzulae* Sacc. — Feuilles mortes de *Luzula*. Thibet. Abbé David.

— 26. *Stagonospora cirrhata* Pat. sp. nov. — Périthèces (200-230) noirs, épars ou réunis dans une tache noire, ostiole blanchâtre, sous-épidermiques. Spores incolores, cylindriques, fusoïdes ou arrondies aux deux extrémités, à 1-3 cloisons, 12+15 ; elles sont très nombreuses et s'échappent par l'ostiole en une sorte de cirrhe vermiforme.

Feuilles mortes de *Carex amphora* Franch. Japon.

— 27. *Vermicularia Ophiopogonis* Pat. sp. nov. — Périthèces d'abord cachés sous l'épiderme puis libres, noirs, arrondis, un peu allongés, portant des soies noires, unicellulaires. Spores fusiformes, droites ou un peu courbées, hyalines, uniseptées; 24+27. Poils de la longueur du périthèce.

Feuilles d'*Ophiopogon gracilis*. Thibet Oriental. Abbé David, 1870.

— 28. *Vermiculiara Tofieldiae* Pat. sp. nov. —

Périthèces petits, épars, superficiels. Poils filiformes, noirs, ayant environ deux fois la longueur du périthèce. Spores, 21 m. m. m.. hyalines, courbées, non septées.

Feuilles sèches de *Tofieldia*. Thibet Oriental (Prov. de Moupin). Abbé David, 1870.

— 29. *Excipula primulaecola* Pat. sp. nov. — Périthèces superficiels, épars ou confluents, 1 millim., noirs, convexes avec une otiole papillée, affaissés par le sec, blancs en dedans. Spores filiformes, 72-75+2, portées sur des basides courts ; elles sont réunies en paquets analogues à des raphides et s'échappent en une masse gélatineuse blanche.

Tiges mortes de *Primula Delawayi* Franch. Yunnan (Tsang-Chan). Abbé Delaway, n° 116.

— 30. *Septoria Oxalidis japonicae* Pat. sp. nov. — Périthèces très petits, bruns-noirs, placés sur une tache rouge. Spores baccillaires, très nombreuses, 30-40+2, aiguës aux deux extrémités, comme tordues sur elles-mêmes (septulées).

Sur feuilles d'*Oxalis japonica* Franch. Thibet Oriental. Abbé David. 1870.

— 31. *Septoria Boerhaviae* Pat. sp. nov. — Périthèces petits, arrondis, nombreux, placés sur une tache pâle entourée d'un cercle roux brun. Spores linéaires, obtuses, courbées, irrégulières, hyalines ou verdâtres, quelques-unes ont 2-3 cloisons, 41-51+3-5.

Feuilles de *Boerhavia verticillata* Poir. Abyssinie. Schimper, 1,300.

— 32. *Septoria melastomatis* Pat. sp. nov. — Feuille tachée de noir sur les deux faces ; les périthèces sont sur la face inférieure Perithèces petits, nombreux, serrés, noirs, luisants, coniques. Spores très longues, flexueuses, aiguës, hyalines verdâtres, à 5-6 cloisons, 60-90+5.

Feuilles de *Melastoma Yunannensis* Franch. Tsang-Chan. Abbé Delaway, n° 131.

— 33. *Septoria Androsacae* Pat. sp. nov. — Périthèces très petits, noirs, très nombreux, sur une tache noire à la face supérieure de la feuille. Spores nombreuses, filiformes, incolores, 39-45.

Feuilles mortes d'*Androsace rotundifolia* Hardw. Lankong. Yunnann. Septentrional. Abbé Delaway.

— 34. *Septoria nigrificans* Pat. sp. nov. — Habite la face supérieure des feuilles sur des taches brunes, ovales, allongées, correspondant sur la face inférieure à des lignes noires à contour net. Spores hyalines, droites, filiformes, sans cloison ni vacuoles, 24-30.

Feuilles mortes de *Carex*. Thibet (Prov. de Moupin). Abbé David.

— 35. *Septoria Subiniae* Pat. sp. nov. — Périthèces peu nombreux, sur une tache hypophylle décolorée. Spores filiformes, hyalines, obscurément septulées, 48-60 m. m. m.

Feuilles de *Subinia*. Thibet (Prov. de Moupin). Abbé David, 1870.

EXPLICATION DES FIGURES. (Tab. LVIII)

I. *Cronartium Delawayi* Pat. — II. *Puccinia Metanarthecii* Pat. — III. *Uromyces malvacearum* Speg. — IV. *Uromyces indicus* Pat. — V. *Melampsora Lisianthi* Pat. — VI. *Aecidium Hydrangeae* Pat. — VII. *Venturia microseta* Pat. — VIII. *Leptosphaeria Delawayi*. Pat. — IX. *Sphaerulina Caricis*. Pat. — X. *Stig-*

matea mucosa Pat. -- XI. *Stigmatea Armandi* Pat. -- XII. *Sphaerella Evansiae* Pat. -- XIII. *Hendersonia Thalictri* Pat. -- XIV. *Excipula Primulaecola* Pat. -- XV. *Septoria Oxalidis japonicae* Pat. -- *Septoria Melastomatis* Pat.

C. Roumeguère. — **Fungi Gallici exsiccati.** — Centurie XXXVII[e]. Publiée avec la collaboration de M[mes] Bommer et M. Rousseau, de M[me] Anna Ferry, de MM. J. Balansa, Major Briard, Paul Brunaud, Feuilleaubois, Ch. Fourcade, Frizac, Gallet, D[r] E. Lambotte, Abbé Letendre, El. Marchal, A. Malbranche, D[r] G. Passerini, N. Patouillard, Capitaine F. Sarrazin (1), et à l'aide des *Reliquiae* de *A. Libert* et de *Westerdorp.*

3601. *Collybia confluens* (Pers) Fries Hym. Europ. p. 117. — Gillet, Hym. Fr. p. 322. — *Agaricus confluens* Persoon Syn. p. 368. Ic. pict. t. 5, f. 1.

Sur les feuilles pourrissantes. Forêt de Hallate (Oise). 2 octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin et Feuilleaubois*).

3602. *Collybia atrata* Fries Syn. Myc. 1, p. 168. Icon. t. 70. — Hym. Europ. p. 127. Gill., Hym. Fr. p. 307. — Cooke Brit. Fung. tab. 155, f. A.

Forêt de Chantilly (Oise). Octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3603. *Collybia cirrhata* Schum n° 1773. — Berkl. Outl. p. 117, Fries Ic. tab. 68, f. 1, et Hym. Europ. p. 119. — Gill. Hym. Fr. p. 322.

Forêt de Hallate (Oise). 4 octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3604. *Clytocybe cyathiformis* Fr. Hym. Europ. p. 100. — Gill. Hym. Fr. p. 118.

var. *incarnata alutaceus* Bull. tab. 575, f. F. H. Fr. l. c.

Forêt de Hallate (Oise). Novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3605. *Clytocybe cyathiformis* Fr. (chapeau brun ou noirâtre, form. *umbrino-nigrescens* Fr.).

var. *fuscescens* Lambotte Flor. myc. Belge 1, p. 81.

Forêt de Hallate (Oise). Novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3606. *Clytocybe Laccata* Fr. Hym. Eur.

forma *Pseudo amethystea* Gill. Hym. p. 174.

Forêt de Hallate (Oise). Octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3607. *Clitocybe infundibuliformis* (Schœff.) Fr. Hym. Eur. p. 93. — Gill., Hym. Fr. p. 144.

Sur les feuilles mortes, mêlé aux mousses dans les bois des environs de Senlis (Oise). Sept. et Octob. 1885.

(*Cap. F. Sarrazin et Feuilleaubois*).

3608. *Pleurotus glandulosus* (Bull. t. 426) Fries Syst. Myc, 1, p. 182. Hym. Eur. p. 174. — Gill., Hym. Fr. p. 346.

En touffes au tronc d'un Robinier près la gare du chemin de fer du Midi, à Castelnau, près de Toulouse. Novembre 1885.

(Pharm.-maj. *Frizac*).

3609. *Mycena vitilis* Fries Hym. Eur. p. 145. — Gill. Hym. Fr. p. 278. — *Agaricus vitilis* Bull. t. 518, f. O.

Forêt de Hallate (Oise). Novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

(1) Les nombreux et intéressants hymenomycètes que M. le capitaine F. Sarrazin a eu l'extrême complaisance de récolter et de nous fournir généreusement tous préparés en nombre fasciculaire suffisant, ont été traités par notre zélé collaborateur et ami avec l'huile de pétrole. Cette solution, nous l'avons déjà dit d'après une note de M. Sarrazin, active la dessication des champignons charnus et les préserve (résultat incontestablement plus important encore, de l'accès des larves) d'insectes mycetophages.

3610. *Mycena zephirus* Fries Icon. t. 78, f. 6. Hym. Eur. p. 133. — Gill., Hym. Fr. p. 284. — Cooke Brit. Fung., t. 158.

Sur la terre des sapinières, au Carrefour des Moines, Forêt d'Ermenonville (Oise). 19 novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3611. *Mycena epipterygius* Fries Hym. Eur. p. 119. — Gill., Hym. Fr. p. 259.

v. *Nigripes* Grogn. in Herb. de Saône-et-Loire.

Forêt de Hallate (Oise). Octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3612. *Mycena filopes* (Bull.) Fr. Hym. Eur. p. 320. — Gill., Hym. Fr. p. 279. — *Agaricus filopes* Bull. tab. 320.

Forêt de Chantilly (Oise). Octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3613. *Mycena polygramma* (Bull. t. 39) Fries Hym. Eur. p. 139.

f. candida Secret. n° 882, Fries l. c.

Forêt de Hallate (Oise). Octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3614. *Mycena pura* (Pers.) Fries Hym. Eur. p. 133. — *Agaricus purus* Pers. Syn. p. 339. Bull. tab. 507.

f. violacea Gill., Hym. Fr. p. 283.

Forêt de Hallate (Oise). Septembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3615. *Mycena galericulata* Scop.

var. *Calopus* Fries Hym. Eur. p. 139.

Bois des environs de Senlis (Oise). Eté et automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3616. *Mycena galericulata* (Scop. Carn. p. 455) Fries Gill., Hym. Fr., p. 276.

v. *Æstivalis* (Pers.) Fries Hym. Eur. p. 139.

Sur le bois mort, dans les taillis aux environs de Senlis (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3617. *Galera hypnorum* Batsch., f. 96. — Fries Hym. Eur. p. 270.

var. *bryorum* Pers. syn. p. 385. Fries l. c. — Gill., Hym. Fr. p. 551.

Forêt de Hallate (Oise). Novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3618. *Galera hypnornm* Batsch. Fr. (chapeau canelle-orangé, stipe incolore). var. *ferruginea.*

Forêt de Chantilly (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3619. *Leptonia Euchlora* (Lasch.) Fr. Hym. Eur., p. 204. — Gill. Hym. Fr. p. 413. Cum. icon.

Dans les paturages des environs de Senlis (Oise). Eté. (*Cap. F. Sarrazin*).

3620. *Tubaria furfuracea* (Pers.) Fries Hym. Eur. p. 272. — *Agaricus squarrosus* Bull. t. 535, f. 3.

Sur la terre. Parfois adhérent aux brindilles tombées. Bois des environs de Senlis (Oise). Janvier 1886. (*Cap. F. Sarrazin*).

3621. *Stropharia Œruginosa* (Curt.) Fries Hym. Europ. p. 284. — Gill., Hym. Fr. p. 577. Cum. Icon. — *Agaricus œruginosus* Curtis Lond., t. 309.

Sur le terrain humide. Forêt de Hallate (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3622. *Omphalia pyxidata* Fr. Hym. Cur. p. 157. — Gill., Hym. Fr. p. 296. var. *rufescens* Fr.

Forêt de Hallate (Oise). Novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3623. *Marasmius Molyoides* Fr. Hym. Eur. p. 475. — Gill., Hym. Fr. p. 361. — *Agaricus clavatus* Schum. Saell. 2 p. 277.

Sur les feuilles tombées. Forêt de Hallate (Oise). 25 octobre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3624. *Marasmius epiphyllus* Fr. Hym. Eur. p. 479. — Gillet, Hym. Fr. p. 365. — *Agaricus epiphyllus*, Bull. tab. 569, f. 2. *f. Hederae.*

Sur les feuilles mortes et pourrissantes. Parc de Brissac, au grand Quevilly près de Rouen (Seide-Inférieure). Novembre 1885. (Abbé *Letendre*).

2625. *Cantharellus cuputatus* Fries Hym. Eur. p. 458. — Gill., Hym. Fr. p. 351. — *Merulius elegans* Pers. syn. t. 5, f. 2. — *Agaricus Helvelloides* Bull. t. 601, f. 3.

Forêt de Hallate (Oise) et bois de Senlis. Novembre 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3626. *Hydnum scrobiculatum* Fr. Hym. Eur. p. 604. — Obs. 1, p. 143. Icon. t. 5, f. 1. — Gill., Hym. Fr. p. 723. — *H. cyathiforme* Bull. 156.

Parc d'Ermenonville, au pied des pins. 17 juillet 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3627. *Corticium cinnamomeum* Fries Hym. Eur. p. 650. — Gill., Hym. Fr. p. 712. — *Hypochnus* Bonord. p. 160.

Sur les écorces mortes du chêne. Forêt de Chantilly (Oise). Aut. 1885. (*Cap. F. Sarrazin.*)

3628. *Corticium radiosum* Fr. Hym. Eur. p. 649. — Gill., Hym. Fr. p. 751. *f. Tiliae.*

Sur les écorces mortes, au parc du château de Brissac (Seine-Inférieure). Novembre 1885. (Abbé *Letendre*).

3629. *Radulum laetum* Fr. Hym. Eur. p. 624. — Gill., Hym. Fr. p. 732. — *Telephora hydnoides* Pers.

Sur le *Carpinus betula* dans le parc du château de Brissac (Seine-Inférieure). Février 1886. (Abbé *Letendre*).

3630. *Clavaria Juncea* Fr. Syst. myc. 1, p. 479. — Gill., Hym. Eur. p. 678 (*Clavaria fistulosa* Bull. t. 463, f. H.) Grognot. Pl. cr. Saône-et-Loire, p. 216 : massue non humifuse (dressée) plus forte que dans le type.

forma *vivipara* Fries Hym. Eur, p. 678.

Parmi les feuilles. Forêt à'Hallate (Oise), Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3631. *Clavaria aurea* Schœff. tab. 287. Fr. Hym. Eur. p. 670. Gill., Hym. Fr. p. 768.

Lampy (Tarn). Dans les taillis humides. (*Reliquiae de Martrin d'Onos*).

3632. *Cyphella punctiformis* (Fr.) Karsten Myc. Fen. 1 p. — Sacc. Mich. II, p. 308 et 504.

Sur les tiges sèches de l'*Eupatorium cannabinum*. Forêt de Moulineau (Seine-Inférieure). Octobre 1885. (Abbé *Letendre*).

3633. *Lycoperdon gemmatum* Batsch. Elench. p. 147.

Bois des environs de Senlis (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3634. *Lycoperdon echinatum* Pers. syn. p. 147. *Lycop. gemmatum* v. *echinatum* Fries Synt. myc. III, p. 137. — Desm. t. cr. Fr., n° 1011.

Bois des environs de Senlis (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).

3635. *Geaster fornicatus* (Huds) Fr. Syst. myc. III, p. 12. *Lycoperdon fornicatus* Huds. Angl. 2, p. 644.

Environs de Saint-Dié (Vosges), sous les *Epicea*. Automne 1885. (*Anna Ferry*).

3636. *Uromyces Trifolii* Wint. réuni au *Polythrcinium trifolii* Kunze.

Sur le *Trifolium repens*. Boitsfort près Bruxelles (Belgique). Octobre 1885. (*E. Bommer* et *Mar. Rousseau*).

3637. *Puccinia Diotidis* Pat. et Roum. sp. nov.

Uredospores 30-32=24-27 μ. -- Spores incolores, echinulées.

Sur les feuilles vivantes du *Diotis candidissima*. Sables maritimes de Pembron (Loire-Inf.) Août 1885. (*N. Patouillard*).

3638. *Puccinia microsora* Kornicke in Fuckel Sym. myc. III, Fung. Rhen, n° 2637. — Winter Pilz. 1, p. 181.

Sur les feuilles du *Carex vesicaria* L. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne). 26 septembre 1885. *Feuilleaubois* (151).

3639. *Caeoma mercurialis perennis* (Pers.) Wint. Pilze 1, p. 257. — *Uredo confluens* v. *mercur. perenn.* Pers.

Sur les feuilles vivantes. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne). Mai 1885. (*Feuilleaubois* (752).

3640. *Endophyllum Euphorbiæ Sylvaticae* (DC.) *Aecidium Euphorbiæ sylvaticae* D. C. Fl. Fr. II, p. 241, et Synops. Plant. p. 501.

Sur les feuilles de l'*Euphorbia Sylvatica*. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne). Mai 1885. (*Feuilleaubois* (756).

3641 *Aecidium zonale* Duby. Bot. Gall. II, p. 906. *Aecid. compositarum* var. Rabenh. Krypt. Flor. 1, p. 16. — Winter Pilze 1. p. 162.

f. Pulicariae

Forme hyménienne de l'*Uromyces junci* Tul.

Sur les feuilles du *Pulicaria dysenterica* L. Juin 1885. Dreux (Eure-et-Loir). (Legit. *Gallet*. *Feuilleaubois* (778).

3642. *Doassansia Sagittariae* Fisch. Berichte D. deut. Bot. Gesells. Novembre 1884. — *Protomyces Sagittariæ* Fuckl. — Briard. Revue mycol. 1886, p. 23.

Sur les feuilles vivantes du *Sagittariae Sagittaefolia*. Troyes (Aube). 20 août 1885. (Major *Briard*).

3643. *Peronospora affinis* Rossm. in Rabh. Herb. mycol. Ed. II, p. 489. — De By. Ann. Sc. nat. série IV, t. XX, n° 19.

Sur les feuilles du *Fumaria officinalis* L. Fontainebleau (Seine-et-Marne). Juin 1885. (*Feuilleaubois* (779).

Rare espèce qui n'avait pas été, croyons-nous, encore observée en France.

3644. *Cystopus candidus* Fries S. V. S. p. 512. — Bonn. t. 2, f. 44. De By. Br. t. 20 f. 2-3-7. Lev. Ann. sc. nat. 1860, t. 13, f. 16-18. *f. Sysimbrii.*

Sur les feuilles du *Sysimbrium sophia* L. Fontainebleau (Seine-et-Marne). Mai 1885. (*Feuilleaubois* (761).

3645. *Erysiphe Lamprocarpa* Link.

f. *Cirsiœ* Fkl. Fung. Rhen, n° 1739. Symb. 1, p. 82.

Sur les tiges sèches du *Cirsium lanceolatum*. Forêt de Moulineaux (Seine-Inférieure). Octobre 1885. (Abbé *Letendre*).

3646. *Erysiphe communis* Schl. Lev. Ann. Sc. nat. 1851 XV, p. 171, tab. 11, p. 38.

f. Ranunculacearum Desm. T. cr. Fr. 1018 et 671. (*f. Ranunculi* Rabh. Fung. Eur. 11. 481).

Sur les feuilles des *Ranunculus pratensis, acris*, etc., etc. Fontainebleau (S.-et-M.). Juillet 1885. (*Feuilleaubois* (787).

3647. *Erysiphe Rubi* Fkl. Symb. myc. 1, p. 86. Fung. Rhen, n° 2238. — Sacc. Mich. II, p. 310 (Conidies).

Forêt de Fontainebleau (S.-et-M.). Parc du grand Quevilly (Seine-Inférieure). Sur les feuilles du *Rubus fruticosus*.

(*Feuilleaubois* (786) et Abbé *Letendre*).

3648. *Erysiphe Linkii* Lev. Ann. Sc. nat., 3e série. t. 15, p. 161. *f. Tanaceti.*

Sur les feuilles du *Tanacetum crispum*. Cultivé. Dreux. (Eure-et-Loir). 6 octobre 1885 (Legit. *Gallet*. *Feuilleaubois* (736).

3649. *Uncinula Wallrothii* Lev. Ann. Ic. nat. 1-15, t. XV, t. 15, f. 16. — *Erysiphe prunastri* Tul. Sel.

Sur les feuilles vivantes du *Prunus spinosa*. Forêt de Fontainebleau (S.-et-M.). Août 1885. (*Feuilleaubois* (813).

3650. *Microsphaeria* (Calocladia) *Hedwigii* Lev. Ann. Sc. nat. 1851, XV, t. 8, f. 9. (Erysiphe Penicillata v. Viburni Desm. Pl. cr. Fr. 22. — West. 412).

f. Viburni.

Sur les feuilles vivantes du *Viburnum lantana*. Parc de Fontainebleau (Seine-et-Marne). Juillet 1885.

(*F. Sarrazin* et *Feuilleaubois*).

3651. *Laestadia veneta* Sacc. et Speg. Mycoth. veneta, n° 1266. — Sacc. Sylloge 1, p. 422.

Sur les feuilles tombées du *Platanus occidentalis*. Parme (Italie). Automne 1885. (Dr *G. Passerini*).

3652. *Sphaerella præcox* Passer. in. Herb. Critt. Ital. n° 987.

Sur les tiges vivantes du *Lactuca salignea*. Parme (Italie). Automne 1885. (Dr *G. Passerini*).

3653. *Sphœrella minor* Karsten Mycolog. Fenn. t. 2, p. 171.

Sur les tiges desséchées de l'*Epilobium Dodonci* Parme (Italie). Automne 1885. (Dr *G. Passerini*).

3554. *Leptosphœria amphibola* Sacc. Fung. ven. ser. 11, p. 322. — Fung. Nal. t. 278. — Sylloge 11, p. 75. — *L. culmifraja* Sacc. Mich. ven. t. 77. *f. avenæ.*

Sur les chaumes desséchés de l'avoine. Environs de Bruxelles (Belgique). (*Reliquiae Westendorpianae*).

3655. *Melomastia mastoidea* (Fr.) *M. Friesii* Nke in Fkl. Symb. myc. II, p. 306. — *Sphœria mastoidea* Fr. Syst. myc. II, p. 463. — *Trematosphœria* Lamb. Flor. myc. Belge 2, p. 203. — Sacc. Fung. Ital., n°542.

Sur les tiges pourrissantes du *Lychnis chalcedonica*. Malmedy. (*Reliquiae Liberlianae*).

3656. *Ceriospora Patouillardi* sp. nov. Letendre in Patouillard *Tabulæ analyticæ fungorum*. Fasc. V. 1886 Icon. 497.

Sur les branches mortes de l'*Ulex Europea*. Petitcouronne près de Rouen (S.-Inf.). Automne 1885. (Abbé *Letendre*).

3657. *Asterina myocoproides* Sacc. et Berl. Revue myc. Juillet 1885.

Sur les feuilles vivantes d'une Malastomacée.
Santos (Brésil). Amér. du Sud 1884. (*J. Balansa*).
3658. *Meliola* (Meliopsis) *Calendulæ* sp. n. Malb. et Roum.

Périthèces globuleux, bruns ; thèques ovoïdes, 85+60, renfermant 6 spores ovales, hyalines 27-30+18-20 ; hyphes sub-hyalines.

Sur les tiges sèches du *Calendula arvensis*. Rouen (Seine-Inférieure). Octobre 1885. (*A. Malbranche*).
3659. *Cercophora mirabilis* Fuckel Symb. myc. 1, p. 245, tab. VI, f. 20. Fung. Rhen, n° 2271.
Sur une vieille bouse de vache à l'ombre des sapins. Environs de Verviers (Belgique). Septembre 1882. (Dr *E. Lambotte*).
3660. *Capnodium expansum* Berk. et Desm. Journ. Soc. Hort. 1849 IV, p. 258, f. 8.
Sur les feuilles de l'*Acer Pseudo-platanus*. Octobre 1884. (Legit. *Gallet. Feuilleaubois* (738).
3661. *Rhizopogon Briardi* Boudier. Descrip. Champ. nouv. in. Revue mycol. 1886, p. 50.
Environs de Troyes (Aube). Juillet 1885. (Major *Briard*).
3662. *Helvella crispa* Fries S. M. II, p. 11. — Bull. tab. 466. Cooke, Hand. Book n° 1944. — Mycographia, t. 159.
var. *G r e v i l l e i* Kickx (réceptacle à surface inférieure colorée d'une belle teinte roussâtre. Pied blanc).
Bois des environs de Senlis (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).
3663. *Helvella lacunosa* Afz. in. Act. Holm. p. 304. — Fr. Syst. myc. 11, p. 15. Barla. tab. 190, 466, f. 10. Cooke mycog. t. 160.
f. m i n o r Gill. Disc. Fr. p. 10 (plante petite, pied noir ou noirâtre).
Bois des environs de Senlis (Oise). Automne 1885. (*Cap. F. Sarrazin*).
3664. *Peziza oligotricha* Karst. Monog. p. 127. — Myc. Fenn. 1, p. 71.
Sur la terre des sapinières. Environs de Bruxelles (Belgique). (*Reliquiae Westendorpii*).
3665. *Mollisia ventosa* Karst. Mycol. Fennica 1, p. 188. Monog. Pez. p. 157. Fung. exs., n° 733.
Sur les branches mortes ou pourrissantes de l'*Ulex Europaeus*. Petitcouronne (Seine-Inf.). Automne 1885. (Abbé *Letendre*).
3666. *Coccomyces Pini* (Alb. et Sch.) Karst. Myc. Fen. 1. p. 254.
v. *a f f i n i s* Sacc. et Briard. Revue mycol. 1886, p. 24.
Sur l'écorce du *Pinus abies* mort et abattu. Troyes (Aube). (Major *Briard*).
3667. *Propolis faginea* (Schrad) Karst. mycol. Fen. 1, p. 244. — *Hysterium fagineum* Schrad. J. Bot. II, p. 68.
f. s t r o b i l i n a.
Sur les strobiles desséchés du pin sylvestre Troyes (Aube). (Major *Briard*).
3668. *Spumaria alba* (Bull.) D. C. Fl. Fr. II, p. 261. — Rostaf. Mon. p. 191. — Fries S. M. III, p. 25. Cooke Hand. 6, d° 1103. *f. c a u l i u m*

Sur les branches mortes du Rosier églantier Forêt de Hallate (Oise). Janvier 1886. (*Cap. F. Sarrazin*).

3669. *Diplodia faginea* Fr. Sum. veg. sc. p. 417. — Sacc. Sylloge III, p. 354 (Pycnides du *Massaria macrospora* (Sacc).

Sur les branches du hêtre. Forêt de Moulineaux. Mars 1885. (Abbé *Letendre*).

3670. *Vermicularia compacta* Cooke et Ellis Fung. North. Amer., n° 342. Sacc. Sylloge III. p. 222.

f. Dahliae.

Sur les tiges sèches du *Dahlia variabilis*. Jardin de Malmedy. (*Reliq. Libert.*).

3671. *Vermicularia dematium* (Pers.) Fr. S. V. S. p. 420. Sacc. Syll. IIII, p. 225

v. *microspora* (Sporul. 10=1-3).

Sur les tiges sèches du *Clematis erecta*. Jardin du château de Brissac (Seine-Inf.). Hiver 1885. (Abbé *Letendre*).

3672. *Vermicularia Libertianiae* sp. nov. Roum. in Herb.

Périthèces petits espacés globuleux, noirs, érumpents légèrement déprimés à la base, mesurant à peine 1/16 mill. diam. ; poils rigides épais bruns-hyalins aux extrémités, 40-45=2-3, cloisonnés confusément ; spermaties courbes fusiformes, hyalines mesurant 8-10=3.

Sur les aiguilles tombées des pins. Malmedy. (*Reliqutae Libertianae*).

3673. *Phoma abietis* Briard sp. nov.

Périthèces nombreux, noirs, sphériques, très petits, 1/10e, 1/9e de millim. diam. érumpents, devenant superficiels et placés en séries longitudinales sur le support, souvent confluents ; sporules oblongues cylindracées, obtuses, droites, hyalines, 6-8=2-3.

Sur les feuilles du *Pinus abies*. Environs de Troyes (Aube). 23 septembre 1885. (Major *Briard*).

3674. *Phoma Polygonatea* Sacc. Mich. II, p. 617. — Sylloge III, p. 161. *f. Polygonata-multiflora.*

Sur les tiges sèches. Jardin Botanique de Rouen (S.-Inf.). Novembre 1885. (Abbé *Letendre*).

3675. *Phoma medicaginis* Malbr. et Roum. sp. nov. (Ph. Herb. f. medicaginis in Herb.) diffère du type par des sporules oblogues, hyalines, plus petites, 3-7=1-2 1/2.

Sur les tiges sèches du *Medicago sativa*. Rouen (Seine-Inférr.) 6 octobre 1885. (*A. Malbranche*).

3676. *Phoma Quercicola* Saccardo et Briard. Revue mycol. 1886. p. 25

A la face supérieure des feuilles mortes et tombées du chêne. Environ de Troyes (Aube). Novembre 1885. (Major *Briard*).

3677. *Phoma sapinea* Passer. herb.

« Perithecia gregaria, epidermide velata, subglobosa, vel oblonga, fusca ; sporulae oblongae, utrinque rotundatae non nucleolatae hyalinae 5+2 1/2. Conidia non visa. »

Sur les squames des cones desséchés de l'*Abies excelsa*. Parme (Italie). Automne 1885. (Dr *G. Passerini*).

3678. *Phyllosticta Berberidis* Rhabh. Herb. mycol. n° 1865. — Lambotte Fl. myc. Belge II, p. 226. — Sacc. Syll. III, p. 26.

Sur les feuilles du *Berberis vulgaris* L. Dreux (Eure-et-Loir). Juillet 1885. (Leg. *Gallet. Feuilleaubois* (793).

3679. *Ascochyta Sorghi* Sacc. Fung. Venet. ser. II, p. 302. —

Sylloge III, p. 406. Associé au *Phyllosticta sorghina* Sacc. Mic. I, p. 140 et au *Sphærella cerere* Sacc.

Sur les feuilles maladives du *Sorghum Halepensis*. Jardin Botanique de Rouen (S.-Inf.). Octobre 1885. (Abbé *Letendre*).

3680. *Septoria Quevillensis* Sacc. Michelia I, p. 527. — Sylloge III, p. 512.

A la face supérieure des feuilles du *Spiræa ulmariæ*. Au parc du château du Grand Quevilly près de Rouen (Seine-Inférieure. Novembre 1885. (Abbé *Letendre*).

3681. *Septoria Tritici* Desm. IX^e^, Not. 1842, p. 17. — Sacc. Sylloge III, p. 561. *f. Glyceriae.*

Sur les feuilles arides du *Glyceria fluitans*. Bagnères-de-Luchon (Pyrénées centrales). Automne 1885. (*Ch. Fourcade*).

3682. *Septoria Castaneae* Lev. Ann. sc. nat. 1846, p. 278. — Sacc. Sylloge p. 504. — Non. *S. Castaneaecola* Desm. — *Sphæria Lichenoides* v. *castaneicola* DC. Fl. Fl. 6, p. 147 pr. p.

Sur les feuilles tombées du chataigner. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Merne). Automne 1885. (*Feuilleaubois* (725).

3683. *Trichothecium albido-roseum* sp. n.

Pulvinules, en masses distinctes d'abord, puis confluentes, blanches au début devenant rosées à la fin, développées entre le bois et l'écorce et recouvrant habituellement les périthèces d'un Diplodia *(D. mori)* dont la forme fertile de l'hyphomycète représente les conidies? Hyphes stériles rampants, rameaux, septés, entrecroisés ; hyphes fertiles droits (non septés) très rares. Conidies ovales (non pyriformes) didymes. 16-20 micr. long. 10-14 m. épais.

Sur les branches mortes d'un mûrier blanc planté dans un fond humide. Carcassonne (Aude). Automne 1885. (*Ferrière*).

3684. *Ramularia necans* Passer. in Thum. mycoth. univ., n° 1669. — Erbar. Critt. Ital. ser. II, n° 997.

Sur les feuilles du *Mespilus germanica*. Parme (Italie). Mai. (D^r^ *G. Passerini*).

3685. *Ramularia Tulasnei* Sacc. Mich. I, p. 536.

Sur les feuilles vivantes du fraisier cultivé. Jardin de Parme (Italie). Mai 1882. (D^r^ *G. Passerini*).

3686. *Didymaria destructiva* (Phill. et Plowr.) Bomm. et Rouss. in Litt. (spores uniseptées) *Ramularia destructiva* Phill. et Plowr. *Grevillea* t. 6, p. 225

Sur les feuilles languissantes du *Myrica gale* cultivé. Jardin de Bruxelles (Belgique). Octobre 1885. (*E. Bommer* et *Marie Rousseau*).

Cette funginée a été observée l'an dernier à Saintes (Char.-Inf.) par M. Paul Brunaud qui a bien voulu nous la communiquer.

3687. *Trichosporium fuscum* (Link.) Sacc. Mich II, p. 640. *Sporotrichum* Link. (Conidies du *Rosellinia aquila* De Not.).

Rameaux morts du chêne. Forêt de Moulineaux (S.-et-M.). Mars 1885. (Abbé *Letendre*).

3688. *Sporotrichum Darutœanum* sp. nov.

Cespitules pelotonnés épars, jaune-dorés ; hyphes stériles rampants, entremêlés d'hyphes fertiles, plus rares, ceux-ci dressés, sans cloisonnement, tortueux, de couleur jaune-vif ; conidies terminales, hyalines, peu fréquentes, minuscules, 2-2=1 1/2.

Sur l'écorce sèche du cannelier, exposée à l'humidité.

Nous avons dédié cette nouvelle espèce à notre savant correspondant M. Albert Daruty, intendant du Muséum d'histoire naturelle de Port-Louis (Ile Maurice), secrétaire de la Société royale

àes sciences et arts et de la Société d'acclimatation, un zélateur de la botanique, très attaché à l'investigation des sciences naturelles dans la riche contrée qu'il habite.

3689. *Oidium Erysiphoides* Fr. Syst. myc. III, p. 432 (conidies).
forma *Lactucæ muralis* Sacc. Mich. II, p. 122.

Sur les feuilles vivantes. Forêt de Fontainebleau (S.-et-Marne). Août 1885. (*Feuilleaubois* (810).

3690. *Macrosporium Valerianellae* sp. n.

Hyphes fasciculés, simples, septés 30-45 micr. long. 4-7 micr. crass. claviformes ; conidies sarciniformes multiseptées à épispore noirâtre 12-18 mill. long. 10-15 mill. épaiss.

Réuni au *Phoma herbarum v. Valerianellae* (spor. 4=2).

Sur les tiges sèches du *Valerianella discoidea*. Jardin Botanique de Rouen. (Seine-Inf.). Septembre 1885. (Abbé *Letendre*).

3691. *Coniosporium Bambusae* Thum. et Boll. Sacc. Mich. II, p. 124.

forma *Bambusæ nigricantis* (Conidies sphériques 6-8 mill. diam. noires). Réuni au *Cladosporium graminum* Link. spec. 1, 42.

Sur les feuilles demi-sèches, au jardin Boucherot à Saint-Jouin (Seine-Inf.) Septembre 1885. (Abbé *Letendre*).

3692, *Hormiactis fimicola* Sacc. et March. Marchal, Champ. coprophiles de la Belgique, fasc. IV cum Icon.

Province de Limbourg (Belgique) sur les excréments des Léponidées. (*El. Marchal*).

3693. *Cercospora Bolleana* (Thum) Spegaz. in Sacc. Mich. I, p. 475. *Septosporium Bolleanum* Thum. in Oest. bot. Zeitscher 1877, p. 12.

Sur les feuilles vivantes du *Ficus Carica*. Parme (Italïe). Eté 1885. (Dr *G. Passerini*).

3694. *Altenaria Cucurbitae* sp. n. Let. et Roum.

Hyphes courts rapprochés, dressés, subsimples bruns ; conidies lageniformes, fragiles (peu persistantes sur le support) olivacées, variables de taille, mesurant en moyenne : 60-68=8-9 mill,

Sur les macules arides des feuilles d'une variété cultivée du *Cucurbita melo*. Jardin Botanique de Rouen (Seine-Inf.). Automne 1885. (Abbé *Letendre*).

3695. *Tuberculina Portulacæ* Balansa in Litt. Associé à l'*Aecidium portulacæ* sp. nov. (parce évolut.)

Sur les feuilles vivantes d'une espèce de *Portulaca*. Posta-Cue (Paraguay). Février 1884. (*J. Balansa*).

3696. *Tuberculina persicina* (D.tm.) Sacc.

f. Mercurialis Tubercularia Ditm. in Sturm. III, p. 249.

Parasite du *Caeoma mercurialis* ; sur le *Mercurialis perennis*. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne). Août 1885. (*Feuilleaubois* (750).

Dans son mémoire qui a pour titre : *Sur quelques champignons parasites des Uredinées*. M. Max. Cornu (Bull. soc. Bot. France 1883, p. 223) dit : « Le *Tubercularia* paraît spécial aux *Aecidium*, cependant il attaque également les espèces du genre *Endophyllum*... et plus loin : J'ai trouvé de superbes échantillons du même parasite sur le *Caeoma mercurialis* développé sur la mercuriale annuelle, dans les remparts de Perpignan le 12 mai. Le développement des spores de ce *Caeoma* le rapproche également beaucoup des *Æcidium*. »

3697. *Cladosporium Ulmariæ* Grogn. in Herb. Cl. herbarum

Link. Obs. mycol. II, p. 37 pr. p. (conidies brunes. cylindriques, courbes 3-septées).

Sur les tiges sèches du *Spirea Ulmaria*. Parc du château de Brissac près de Rouen (Seine-Inf). Novembre 1885.

(Abbé *Letendre*).

3698. *Asteroma Berberidis* Grogn. in Herb.

Sur les feuilles vivantes du *Berberis vulgaris* Autun (Seine-et-Loire). (*Reliquiae Grognotianae*).

3699. *Mycoderma aceti* Pasteur, Etudes sur le vinaigre 1868. *Ulvina aceti* Kutzing. *f. complicata.*

A la surface d'une conserve de tomates altérée. Saintes (Char.-Inf.) Mars 1885. (*Paul Brunaud*).

Dans cette forme non signalée encore, le ferment acétique n'est plus caractérisé par une simple pellicule à la surface du liquide, mais bien par une masse charnue, ovoïde, irrégulière, de la grosseur d'un œuf de poule, dont la coupe perpendiculaire montre des chaînettes horizontales de cellules épaissies et compactes, redressées et labyrinthiformes (chaque couche superposée montrant une surface plane, unie, lisse supérieurement et inférieurement ; des papilles très fines, rappelant les dents des Hydnes. Notre savant correspondant et ami Patouillard qui a vu cette production nous écrivait récemment: « Je rencontre quelquefois des mycodermes très développés (1-2 cent. d'épaisseur, 1 de large, durs et charnus comme de la gomme à effacer le crayon, translucides, souvent onduleux, flexueux, sur les bouteilles de sucs végétaux acides qui ont été mal bouchées. » Le mycoderme récolté par M. Brunaud avait été placé dans l'alcool ; il s'est considérablement réduit de volume par la dessication. Nous le distribuons par lames tranchées verticalement. On pourra plonger nos fragments dans l'eau ou dans l'alcool pour obtenir instantanément la dilatation des cellules.

3700. *Erineum Pseudo-Platani* Kunze.

Sur les feuilles de l'*Acer Pseudo-platanus*. Parc de M. Bouvier au Grand Quevilly (Seine Inf.). Septembre 1885.

(Abbé *Letendre*).

Sur quelques déformations des Phanérogames causées par les Champignons parasites, par M. E. Rostrup

Les Champignons parasites sont en rapport de deux différentes manières avec leurs plantes nourricières. Il y a des cas où le protoplasme est épuisé, les cellules sont tuées et se décolorent, la partie envahie de la plante périt. Il y en a d'autres où le parasite agit d'une manière stimulante sur le tissu cellulaire de la plante nourricière ; il en résulte : ou une pullulation abnorme de cellules ou un agrandissement considérable de certaines cellules, ce qui produit les transformations hypertrophiées ou métamophoses mycétogènes, appelées en commun « mycocecidies ». Quelquefois toute la plante est transformée par l'attaque des champignons jusqu'à faire établir de prétendues nouvelles espèces ou variétés.

Beaucoup de Champignons de ce dernier groupe empêchent totalement le développement des fleurs, surtout quand le mycélium pénètre toute la pousse.

Le plus souvent une augmentation de faculté végétale se fait voir longtemps dans ces plantes nourricières, de sorte que les pousses envahies s'élèvent un instant au-dessus de leurs voisines fraîches, pour plus tard cesser tout d'un coup de pousser et pour être ensuite dépassées de beaucoup par les individus non envahis. Souvent il en est ainsi avec les plantes attaquées par des *Ustilaginées*, par exemple le Holcus mollis, le Poa pratensis et le Milium envahis par le

Tilletia striæformis, le Secale, le Triticum et l'Agropyrum envahis par l'*Urocystis occulta*, le Glyceria spectabilis et fluitans, envahis par l'*Ustilago longissima*, l'Elymus, le Psamma et l'Agropyrum envahis par l'*Ustilago hypodytes*, l'Allium envahi par l'*Urocystis Cepulæ*, le Galium Mollugo envahi par le *Melanotœnium*. Plus rarement l'évolution des fleurs est retenue par des *Uredinées* comme chez le Cirsium arvense par le *Puccinia suaveolens*, chez l'Anemone nemorosa et le Pulsatilla par des *Pucciniées*, chez le Thymus et l'Origanum par le *Puccinia Caulincola*, chez le Tragopogon, le Crepis tectorum, l'Euphorbia Cyparissias et l'Anemone nemorosa par des *Aecidiées*, et chez divers Alsinacées par le *Melampsora Cerastii* (Pers.). Parmi les *Ascomycètes* on peut citer l'*Epichloë typhina*, qui empêche la floraison de beaucoup de Graminées. — Je citerai, suivant leur ordre systématique, les Champignons parasites, se trouvant en Danemark, qui se distinguent particulièrement en ce qu'ils donnent naissance à des formations monstrueuses sur la plante nourricière.

Les *Myxomycètes*. Il faut compter au nombre de ceux-ci, en tout cas pour le moment, le *Plasmodiophora Brassicæ* Wor, qui donne naissance à des bourrelets monstrueux sur des espèces du Brassica. Il est possible que l'on puipse y compter aussi les excroissances corallaires sur la racine de l'Alnus, de l'Hippophaë et de l'Elæagnus et les petits bourrelets sur la racine de beaucoup de Papilionacées qui renferment un organisme champignonneux que l'on a nommé le *Schinzia*.

Les *Chytridiées*. Les espèces du genre *Synchytrium* donnent naissance à de petites formations de galle, les cellules de l'épiderme se gonflant énormément. Le *S. Anemones* est très fréquent et forme des verrues pourpres sur les tiges, feuilles et même sur les parties de la fleur de l'Anemone. Le *S. Mercurialis* (Schum.) se trouve souvent sur des groupes entiers de Mercurialis perennis et donne une rugosité particulière à toute la plante nourricière. On trouve ensuite chez nous : Le *S. Stellariæ* Fuck. sur le Stellaria media, le *S. Taraxaci* de Bary, le *S. Myosotidis* Kühn sur le Myosostis silvatica, le *S. anomalum* Schroet. sur Adoxa, le *S. laetum* Schroet. sur 'Hydrocotyle, le Cirsium arvense, etc.

Les *Peronosporées*. On en a trouvé en Danemark 48 espèces sur 170 plantes nourricières. Beaucoup d'entre eux donnent naissance à des mycocecidies d'un aspect étrange : des parties caulinaires courbées et des feuilles bosselés.

Le Fumaria officinalis envahi par le *Peronospora affinis* Rossm. prend des formes particulièrement monstrueuses en ce que toute la plante prend la forme d'une plique épaisse. Le Geranium pusillum envahi par le *P. conglomerata* Fuck. peut s'élever à la hauteur de 2/3 M. avec des feuilles infundibuliformes bizarres. Le *P. Rumicis* Corda se trouve sociablement sur les trois espèces de la section des Acetosæ de sorte que des groupes entiers de ces plantes se distinguent singulièrement par leur couleur grise et leur forme raide. J'ai vu Medicago lupulina en grande quantité envahi par *P. Trifoliorum* de Bary avec le résultat d'un développement luxuriant des feuilles ayant 4 ou 5 folioles. *P. parasitica* (Pers.) qui paraît sur de nombreux crucifères je l'ai vu donner naissance à des monstruosités du Draba verna ayant plus de 50 fleurs dans la grappe. *P. sordida*

produit des inflorescences monstrueuses sur Scrophularia nodosa. *P. Radii* de Bary fait qu'une partie des corolles du centre deviennent zygomorphes. *P. violacea* Berk. qui se trouve fréquemment dans les fleurs du Knautia et du Scabiosa Columbaria fait que toutes les fleurs de la capitule augmentent de grandeur et deviennent uniformes de même qu'il rend aussi les étamines pétaloïdes. Le *Cystopus candidus* (Pers.) produit une grande hypertrophie dans beaucoup de Crucifères ; il peut donner naissance à de grandes pliques sur le Capsella Bursa pastoris et j'ai vu les fleurs du Sinapis arvensis qui devenaient larges de 2 1/2 ctm. et toutes vertes.

Les *Ustilaginées*. Outre les exemples déjà mentionnés de Champignons comptés parmi ceux-ci qui empêchent le développement des fleurs, je ferai encore observer que plusieurs espèces de l'*Ustilago* peuvent donner naissance à une sorte de prolification dans la plante nourricière. Les épis d'Orge envahis par l'*U.segetum* (Bull.) se ramifient souvent; l'*U. Luzulæ* Sacc. fait que les expl. du Luzula pilosa envahis par celui-là ont l'inflorescence irrégulière et plus ramifiée. Les jeunes capitules du Tragopogon et Scorzonera envahis par l'*U. receptaculorum* se gonflent beaucoup. L'*U. Corallοïdes* Rostr. donne naissance à de gros bourrelets sur la racine du Turritis glabra, et l'*U. Parlatorei* Fisch. produit des excroissances sur la tige du Rumex maritimus. L'*U. violacea* (Pers) fait qu'une quantité d'expl. du Lychnis Flos cuculi dans la même prairie sont nains, et que les fleurs du *Melandrium* deviennent bissexuelles. L'*Urocystis Violæ* donne naissance à des gonflements fusiformes sur les tiges et les pétioles du Viola silvatica. *Thecaphora deformans* change le légume de l'Astragalus glycyphyllus en corps courts, gras, rouges, vermiformes. *Protomyces macrosporus* Ung. donne naissance à des pustules et des bosses singulières sur les tiges et pètioles de l'Aegopodium, l'Anthriscus silvestris et le Laserpitium, tandis que le *Pr. pachydermus* Thüm. donne naissance à de pareils gonflements vésiculeux sur les hampes du Taraxacum.

Le genre *Physoderma*, dont la place systématique est encore révoquée en doute, contient aussi des espèces, qui donnent naissance aux mycocecidies, c'est surtout le cas avec le *Physoderma deformans* n. sp. qui envahit l'Anemone nemorosa et rend toute la plante monstrueuse. Les lobes des feuilles deviennent larges et raides, la tige devient épaisse et noueuse, ce sont surtout les fleurs qui deviennent d'une grandeur monstrueuse, jusqu'à 8 ctm de diamètre, ayant le périgone tantôt vert, tantôt blanc, cartilagineusement raide, les étamines infécondes, vertes ou rouges, et les pistils déformés. Les Anémones envahis de telle sorte restent à peu près non altérés longtemps après que les autres sont flétris. Dans les parties de la fleur se trouvent les spores sphéroïdales intracellulairement incrustées. Le *Physoderma pulposum* que Wallroth a décrit je l'ai trouvé en Danemark sur l'Atriplex hastata et le Blitum rubrum dont les tiges et les feuilles se couvrent de verrues et de tubercules diversicolores et irrégulières; à une époque récente il a été retrouvé. Schroeter (60 Jabresber. d. Scheles. Gesellschf. f. vaterl. Cultur. Breslau 1883, f. 199) dit qu'il faudra le placer dans la famille des Chytridiacées.

Les *Ascomycètes*. Le genre *Taphrina* se distingue par sa faculté de donner naissance à des déformations hypertrophiées ;

plusieurs espèces produisent de grandes pliques; telles sont : le *T. deformans* (Berk.) sur le Prunus avium et le Pr. domestica, et aussi sur le P. Persica sur lequel il donne naissance aux nommées « cloques »; le *T. Insititiæ* (Sadebeck) est très fréquent chez nous sur le Prunus insititia; le *T. betulina* Rostr. occasionne les pliques bien connues sur le Betula; le *T. Carpini* Rostr. en fait naître de pareilles sur le Carpinus Betulus, et on peut en compter des centaines sur le même arbre. Le *T. alnitorqua* Tul. fait que les feuilles envahies de l'Alnus glutinosa et incana se couvrent de bosselures et deviennent d'une grandeur difforme, tandis que les chatons femelles ont les écailles couverts d'excroissances ligulaires, longues de 2—3 ctm. Le *T. Pruni* (Fuck.) produit les « pochettes » particulières sur le Prunus domestica, le P. insititia, le P. spinosa et le P. Padus. Le *T. bullata* (Berk.) fait naître des bosselures sur les feuilles du Pyrus communis et du Cratœgus Oxyacantha; le *T. aurea* (Pers) donne naissance à des pustules d'un jaune-doré sur les feuilles du Populus nigra, du P. pyramidalis et du P. monilifera, et à de grandes capsules gonflées sur le Populus tremula. J'ai aussi trouvé sur des plantes herbacées des espèces comptées au nombre de ce genre-ci; ainsi, sur le Tormentilla erecta s'est trouvé le *T. Tormentillæ* n. sp. qui fait que les branches de même que les feuilles qu'elles supportent se décolorent; partout entre les cellules de l'épiderme percent les asques cylindriformes de la longueur de 34-35 microm. et de l'épaisseur de 9—10 microm. renfermant chacun d'entre eux 8 spores éllipsoïdes divisées en deux rangées de la longueur de 7—8 microm. et de l'épaisseur de 4 microm. Ensuite le *T. Umbelliferarum* n. sp. qui produit de grandes taches d'un gris-pâle sur les feuilles de l'Heracleum Sphondylium et du Peucedanum palustre. J'ai trouvé ces deux nouvelles espèces dans beaucoup d'endroits chez nous.

Les *Erysiphées* montrent plus rarement des altérations hypertrophiques; pourtant elles peuvent de temps en temps faire naître des recourbures et des gonflements sur les tiges. J'ai plus d'une fois remarqué une hypertrophie extrêmement forte dans toute la plante du Valerianella olitoria et du V. dentata envahis par *Oidium Valerinnellæ* Fuck., dont le droit d'être regardé comme une forme conidifère d'un Erysiphe peut être révoqué en doute.

Malgré le grand nombre de *Pyrenomycètes* comptés parmi les Champignons parasites, il y en a proportionnellement peu qui engendrent des mycocecidies. Le *Phyllachora Pteridis* (F.) et le *Gloeosporium. filicinum* Rostr. se trouvant sur les fougères pénètrent de leur mycélium toute la plante nourricière, ce qui fait que l'aspect normal se transforme, tant pour la forme que pour la couleur. J'ai trouvé en plusieurs endroits l'axe des chatons femelles du Salix cinerea et du S. aurita envahi par un Champignon non décrit, à ce qu'il paraît, savoir le *Fusarium amenti* Rostr. qui fait que l'axe se gonfle jusqu'à l'épaisseur double et devient d'un rouge brun; de l'axe le champignon monte aux pédicelles et capsules; les spores sont fusiformes-ellipsoïdes, incolores, uniloculaires; elles sont larges de 15—17 microm. et épaisses de 6—7 microm.

Les *Urédinées*. Le mycélium qui développe des spermagonies et des Æcidies est spécialement disposé à former des mycocecidies. Par ex. l'*Æcidium Pastinacæ* Rostr. l'*Æ. Violæ* Schum., Æ.

Grossulariæ Schum. et d'autres donnent naissance à de grosses bosselures sur les feuilles. D'autres Æcidies donnent naissance à des gonflements et courbures des parties axiles ; ceci est le cas avec l'Urtica, le Rhamnus, le Spiræa Ulmaria. l'Anthriscus silvestris, le Ranunculus, l'Anchusa, le Lactuca muralis. De pareilles transformations produisent des formes de *Cæoma* sur les Rosa, les Mercurialis et les Pinus (le *C. pinitorquum*). Le *Gymnosporangium* produit l'hypertrophie, tant par ses Æcidies sur les Pomacées que par sa forme teleutosporifère chez les Cupressinées. Une influence remarquable sur la plante nourricière se manifeste dans l'*Æcidium elatium* Alb et Schw., parasite du Sapin argenté, lequel se trouve en quantité dans Almindingen de l'île de Bornholm, sur des arbres de tout âge ; il se présente d'une manière remarquable en ce qu'il donne naissance à des pliques jaunes, hautes de plusieurs pieds, formant une sorte d'individus de nature double à moitié champignon, à moitié sapin, qui de loin se présentent comme des parasites indépendants sur les sapins argentés. Quand les Æcidies se trouvent dans les fleurs et fruits, ils occasionnent toujours des formations monstrueuses, soit qu'ils ne se présentent qu'occasionnellement, par exemple sur le Ribes, le Rhamnus, le Berberis, le Mahonia, le Rosa, le Viola, l'Orchis, soit qu'ils se trouvent exclusivement dans la fleur, tels que l'*Æcidium strobilinum* (Alb. et Schw.) et l'*Æ.* coronum Rees dans les cônes du sapin rouge. Le mycélium téleutosporifère ne semble donner naissance à l'hypertrophie qu'autant que l'espèce est privée d'Æcidies, tandis qu'elle est souvent accompagnée de spermogonies ; ainsi la première génération du *Puccinia suaveolens* (Pers.), du *P. Cyani* Pasc., du *P. Centaureæ* Mart. du *P. Anemones*, du *P. subtecta* Rostr., du *P. Dentariæ* (Alb. et Schw.), du *P. Fergussoni* Berk et particulièrement du *P. Caulincola* Schneider, qui a été trouvé chez nous en plusieurs endroits sur le Thymus Serpyllum et le T. Chamædrys et en quantité dans Alindelille Skov sur l'Origanum vulgare, dont l'aspect devient fort singulier : ramification en forme de baguette effilée, feuilles très petites, évolution réprimée des fleurs et grande ressemblance habituelle avec Calamintha Acinos.

Les *Hymenomycètes*. L'*Exobasidium* fournit des déformations mycétogènes dans toutes nos espèces du Vaccinium, de l'Andromeda et de l'Arctostaphylos en forme de bosselures sur les feuilles, et de fleurs monstrueuses. Sur l'Oxycoccus palustris j'ai observé une déformation particulière en grande quantité, née sans doute d'une espèce particulière : l'*Exobasidium Oxycocci* qui partout des tiges rampantes donnent naissance à des pousses toutes dressées, hautes de plusieurs pouces, gonflées, de carnation pâle, qui de même que les pliques ont l'air de plantes indépendantes, comme une sorte de symbiose.

Deux anomalies observées chez les agaricinées des bois de Senlis.

L'observation des monstruosités mycologiques est une section assurément fort intéressante de l'étude de l'organisation végétale et peut-être aussi celle qui se prête le plus difficilement à une saine interprétation du but philosophique de la Nature. Après M. le pro-

fesseur de Seynes (1), après M. C. Roumeguère (2) dont M. le professeur Ed. Heckel a récemment cité élogieusement les recherches spéciales, il faut parler des études de M. Heckel lui-même, disséminées dans la *Revue mycologique* (3), à partir de sa fondation et dont nous aurons bientôt sans doute un ensemble coordonné pour éclairer les causes des écarts à la règle ordinaire.

1° Dans une de mes fréquentes herborisations dans les bois des environs de ma résidence, j'ai récolté à la fin du mois de septembre dernier un exemplaire du *Lactarius subdulcis* Fr., var. *cinnamomeus* Gill., de forte taille, présentant un stipe volumineux à quatre cannelures régulières indiquant quatre stipes soudés et trois chapeaux irréguliers, deux petits de forme pétaloïde, insérés l'un à droite, l'autre à gauche et le troisième entre ceux-ci, mais émergeant à trois centimètres plus haut; le quatrième chapeau atrophié, la partie du stipe qu'il devait occuper présentant un mamelon assez peu sensible avec de fines stries rayonnantes, rappelant les lamelles.

L'aspect du chapeau (l'ensemble des trois) mesurant 14 centimètres de diamètre, présente un disque subovale, tripartite, indiquant trois fortes laciniures inégales. Bien que placés à des hauteurs diverses sur le stipe, les trois chapeaux sont réunis à leur point de départ par une cuticule qui se confond avec le stipe en laissant libre le grand espace qui existe entre chaque chapeau. Le stipe en quatre parties inégales, semblait occuper le centre d'un chapeau normal, mais l'examen des trois chapeaux fait en le renversant, montrait pour chaque lobe constituant un chapeau distinct. la forme inguiculée longue propre à quelques Pleurotes. Les lamelles subdécurrentes très serrées au début, partaient d'un point d'attache, sur le stipe très réduit de volume et s'irradiaient en éventail, très élargies à la marge du chapeau. L'hymenium était stérile, le lait très peu abondant.

Dans cette anomalie, il y a soudure évidente de quatre stipes et évolution d'un chapeau divisé en quatre parties dont une a avorté et paraît avoir profité au chapeau qui lui faisait face. Où l'interprétation devient obscure, c'est quant à la forme pleurotoïde des trois chapeaux. C'est inutilement qu'on attribuerait à la compression d'un chapeau par le chapeau voisin le resserrement des lames à leur point de départ sur le stipe, puisque un espace libre, relativement considérable, existe entre chaque chapeau, ; le point de soudure des lames formant éventail occupe à peine 25 millimètres sur chaque fragment du stipe (entre cannelures) qui est d'une largeur double.

C'est pour la première fois que pareille anomalie s'offre à mes regards. Je ne l'ai vue mentionnée nulle part. L'exemplaire qui le montre a été adressé à M. le Dr Heckel.

2° L'autre exemple monstrueux m'a éte fourni par le *Cortinarius orellanus* Fr., adulte, recueilli le 8 octobre dernier, encore dans les bois de nos environs. C'est un spécimen à stipe grêle (19 à 12 centimètres de long), comme l'a représenté M. Gillet sur les planches

(1) *Bulletin de la Société botanique de France*. t. XIV, p. 290.

(2) *Cryptogamie illustrée*, 1870 (chapitre Tératologie mycologique) et *Revue mycologique*, t. I à VII.

(3) *Revue mycologique*, 1880, p. 7; 1882, p. 131 et 201; 1883, p. 2 et 97; 1884, p. 221; 1885, p. 29.

de ses *Hyménomycètes*, à chapeau très régulier de 5 centimètres de diamètre environ. Le chapeau est surmonté d'un autre supplémentaire plus petit (3 centimètres de diamètre), incliné, occupant le centre, renversé (les lames regardant le ciel) sans stipe appréciable d'un côté du moins, mais montrant de l'autre côté surélevé de près de deux centimètres aussi bien extérieurement qu'à la coupe, une masse fibreuse contournée, cylindrique, venant se confondre dans le chapeau principal et le traversant pour aller atteindre le côté du stipe de ce dernier. Une solution de continuité circulaire existait à la base du chapeau supplémentaire détachable en apparence.

Une anomalie comparable au premier abord à celle dont il s'agit a été observée quelquefois sur une espèce innommée de Cortinaire, d'abord par M. Ch. Fermond (*Bulletin de la Société botanique de France*, 1860, p. 107) qui a nié le cas de prolification avec renversement d'un chapeau surnuméraire parce qu'il avait cru reconnaître le mécanisme assez simple d'une fausse prolification (1); ensuite par M. de Seynes qui a adopté l'explication de M. Fermond et signalé un autre cas de soudure de deux chapeaux, un petit et un grand, avec atrophie du pédicule chez une espèce d'Agaric vivant en groupe.

Ce n'est ni l'un ni l'autre de ces cas qu'offre le Cortinaire observé par moi.

Bien que les tissus du chapeau et du stipe présentant toujours une masse assez homogène soient assez difficiles à spécialiser, on ne m'accusera pas, je l'espère, d'avoir mal vu, car il n'est impossible pour personne de suivre à l'aide d'un fort grossissement (550 diamètres) les filaments cellulaires occupant une direction distincte, quand je dirai que j'ai suivi les traces du stipe contourné depuis la marge du chapeau renversé et sur la cuticule du chapeau support et à travers ce dernier (le tissu cellulaire du chapeau du *C. orellanus* Fr. est formé de cellules régulières allongées; celui du stipe, de cellules régulières également, mais beaucoup plus grêles; les cellules de la pellicule sont cloisonnées étroitement).

Le stipe plein du chapeau adulte était à la coupe rembruni au centre, le rudiment du stipe du chapeau adventif, trop peu développé encore, était intérieurement sans coloration; les lamelles déformées, steriles, tandis que celles du champignon inférieur étaient sporifères.

Je suppose dans le cas présent l'enclavement de deux champignons dans un seul, mais la position renversée du chapeau et le contournement insolite d'un stipe rudimentaire dû à quelque obstacle inconnu, constitue un cas rare, et, je le crois, non encore signalé. Le phénomène de l'enclavement repoussé par M. de Seynes en ce qui con-

(1) Les bords du chapeau du champignon jeune encore, étudié jadis par M. Fermond, s'étaient relevés dans son accroissement, et il en était résulté une soudure qui avait enfermé à peu près au centre du chapeau une sorte de chapeau plus petit, mais dont les rayons avaient été rendus supérieurs par le fait même de cette plicature. En même temps une soudure analogue s'était produite sur le petit chapeau, et comme l'accroissement, selon M. Fermond, a lieu quelque temps encore dans le chapeau superposé, les bords de nouvelle formation sont complètement séparés et figurent ainsi une prolification qui en réalité n'existe pas.

cerne l'observation de M. Fermond qui, pour lui, est une sorte de prolification, se présente indubitablement dans notre exemplaire (1).

Capitaine F. Sarrazin.

Bommerella. **Nouveau genre de Pyrénomycètes.**

Bommerella, nov. gen. (*Etym.* a dom. E. Bommer peritissima mycologa Bruxellensi). Fungus conidiophorus *Oosporam* exibens. Perithecia superficialia, sparsa, ostiolata, contextu parenchymatico fuligineo, setis vestita. Asci octospori, pedicellati, aparaphysati. Sporae eximie triangulares, depressae. — Partibus externis at ssimilis est Chaetomio aquo sporarum forma mox dignoscitur.

Bommerella trigonospora nov. sp. — 1. *Status conidicus.* — Caespitulis tenuibus, late effusis, albis, hyphis repentibus intricatis, vage ramosis, filiformibus, initio continuis dein remote septatis, 1,5 — 2,5 mill. = 2 — 3,2μ; conidiis copiosissimis, nonnullis secus hypharum partes inferiores sessilibus v. breviter pedicellatis, plerisque in catenulas elongatas, flexuosas adscendentesque digestis, globosis, hyalinis 7,3 — 9μ diam.

2. *Status ascigerus.* — Peritheciis e filamentis conidiophoris oriundis, primum globosis dein ovoideis v. ellipsoideis, brevissime ostiolatis, 200-350 = 150-200μ, undique setosis, setis fuligineis saepius rectis, remote septatis, initio asperulis dein laevibus, terminalibus longioribus et densioribus, 300-430 = 4,4 — 5μ; ascis numerosis clavatis, apice acutiusculis breviter stipitatis, aparaphysatis 50-70 = 7,5 — 9μ; sporis subdistichis plane triangularibus, biconvexis, 7,6 — 9μ diam. et 4 — 4,3μ crassis, primitus 1-3-guttulatis et hyalinis tandem fuligineis. *Hab.* Supra fimum leporinum in ericetis prope Aerschot, Novembri 1883.

El. Marchal.

Edouard Morren

Toulouse, 3 mars 1886.

Une bien triste nouvelle nous est parvenue. Le savant professeur de l'Université de Liége a été brusquement enlevé, le 28 février, à peine âge de 52 ans, à l'affection de sa famille, à la sympathie de ses nombreux amis. Cette mort est un deuil considérable pour la botanique; elle laissera un vide qui subsistera longtemps dans l'Université belge et dans les nombreuses associations scientifiques où le docteur Morren était partie essentiellement active.

Versé dans la connaissance des plantes de tous les pays, scrutateur perspicace de tous les faits mystérieux encore de la vie de la plante, Ed. Morren s'était voué surtout au progrès de l'horticulture. On sait que depuis l'année 1858, il avait remplacé son père à la direction du jardin botanique et que, par ses relations avec l'étranger, et par ses nombreux voyages dans les congrès internationaux et dans les grandes expositions horticoles, il avait rendu le musée botanique de Liége un des plus instructifs de l'Europe.

(1) Voici comment M. Fermond expliquait le phénomène qu'il a observé : Deux spores germant ensemble dans un espace fort étroit et confondant ensemble leur mycelium se soudent en grandissant, mais l'un d'eux atteint un développement plus rapide et enveloppe l'autre comme dans un sac.

Quand le champignon mère aura terminé sa croissance l'autre reprendra son évolution relativement plus grande, n'étant plus affamé par le premier, et bientôt percera la membrane du chapeau qui le porte et simulera ainsi la continuation du stipe principal.

Ed. Morren portait ses investigations sur deux voies distinctes de recherches où il a laissé un véritable monument scientifique, qui associera à son souvenir, une gloire incontestée : la botanique appliquée (1) et la physiologie végétale aidée par la chimie biologique (2). Il quitte cette vie ayant eu la satisfaction de voir la plupart de ses théories nouvelles passer dans l'enseignement classique (3). Enthousiaste des découvertes de Darwin, Ed. Morren s'exerçait constamment à les controler et à les étendre. Dans son dernier écrit, il rapportait sagement le mouvement végétal à l'influence du protoplasme, et à des propriétés fondamentales, mais, avec la science, il avouait franchement ne pas pouvoir définir la texture du protoplasme ni voir son mécanisme. Ed. Morren n'était pas matérialiste dans le sens qu'on prête généralement à cette expression ; il avait la foi et il s'est éteint en recevant les consolations de la religion. Cette pieuse fin éclaire la pensée qu'il exprimait dans la dernière réunion académique solennelle à laquelle il a assisté, touchant l'être animé qui vit de cette force que les plantes ont ravie au soleil, ou même prêtée par l'astre qui régit le mouvement des mondes aux créatures qui passent à la superficie de notre globe, pour les animer et sinon pour leur donner la vie, au moins pour

(1) C'est à partir de l'année 1850 que M. Ed. Morren entreprit la publication de la *Belgique horticole*, important recueil périodique, complété par de belles figures où sont échelonnées depuis, quantité d'observations pratiques, de monographies, d'études diverses intéressant la connaissance, l'acclimatation, l'usage des nouveautés utiles ou ornementales de tous les points du globe. Cette œuvre capitale que l'on retrouve dans tous les pays, même les plus éloignés de l'europe centrale, que l'horticulture et le jardinage ont civilisées et enrichies, comprend en ce moment 36 volumes, c'est-à-dire 36 années d'un labeur persévérant et éclairé. C'est l'Encyclopédie a plus vaste et la plus autorisée de la science contemporaine des jardins.

(2) En dehors du journal périodique où Ed. Morren plaçait ses recherches spéciales et parallèlement à celui-ci, sinon comme annexes de son enseignement universitaire proprement dit, il réservait aux réunions publiques où il devait prendre la parole (notamment les séances solennelles de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique), des observations neuves qui avaient, d'habitude, un légitime retentissement parce qu'elles portaient toujours un trait de lumière sur une science qui réclame sans cesse des faits à découvrir et à apprendre. Citons les études les plus rapprochées de nous, celles surtout qui affirment la grande loi de l'unité organique. (Études reproduites pour la plupart en France, en Angleterre et en Allemagne).

Sa théorie nouvelle de la nutrition des plantes *(Introduction à l'étude de la nutrition des plantes* 1872, -- traduite en allemand par le docteur Klatt, dans le *Hamburger garten* -- *L'Energie de la végetation* 1873*)*, le conduisit bientôt à reconnaître aux végétaux la faculté de digérer eux-mêmes, dans leur propre organisme, les matériaux élaborés par leurs organes verts. (*La théorie des plantes carnivores et irritables* 1875, -- M. le Dr J.-E. Planchon, le savant directeur du jardin des plantes de Montpellier, avait publié, en 1848, dans les Ann. des sciences naturelles une *Monographie des Droseracées*, qui contient les renseignements les plus intéressants sur la structure des espèces australes -- *La Digestion végétale*, 1876.

Toujours à la poursuite de l'affirmation de cette loi d'unité qui domine toutes les sciences biologiques, la dernière parole de Ed. Morren, au sein de l'Académie royale, fut pour en démontrer une nouvelle application. (*La sensibilité et la motilité des végétaux* 1885, étude qu'il venait d'adresser à ses correspondants peu de jours avant sa mort !) L'éminent auteur essayait de prouver, cela contrairement à une doctrine officiellement admise dans l'enseignement belge, que les plantes se meuvent et que, sensibles à l'influence des milieux ambiants, elles savent coordonner leurs mouvements. -- Notre savant collaborateur, M. Ed. Heckel, de la faculté de Marseille, avait signalé (*comptes rendus* 1874 ; du mouvement végétal 1875), divers faits de motilité que Ed. Morren a rappelés et appréciés.

(3) Cette ingénieuse idée que les végétaux manifestent des phénomènes biologiques d'un ordre élevé que l'on croyait être l'apanage exclusif de l'activité animale, a été admise et développée en France par le docteur Baillon (*Anatomie et physiologie végétales* 1882,) et par M. L. Crié. (*Nouveaux éléments de botanique* 1884).

leur permettre de vivre. Ed. Morren ajoutait : « Nous, dont la dépouille doit rentrer dans la poussière, nous pouvons avec le poète

Dans chaque feuille qui tombe,
Voir un présage de mort.

(MILLEVOYE).

mais nous savons, avec la science, que chaque feuille a fixé un rayon du soleil qui doit éclairer et fortifier une vie future. »

Pour le monde, M. Ed. Morren était parvenu au comble de toutes les satisfactions. Il semblait n'avoir qu'à se reposer paisiblement et à jouir de ses succès, après des luttes de plus d'un genre pour l'installation du jardin public et l'organisation de l'institution botanique; à se complaire dans les joies de sa famille, hélas! bien de bonne heure éteintes par la perte d'une fille chérie, Mme Crousse, son enfant unique; dans les témoignages de considération que lui avaient donnés le gouvernement de son pays et la plupart des gouvernements européens (1); dans l'estime et la reconnaissance des corps savants (2) et des nombreux élèves toujours groupés autour de sa chaire. La Providence en avait décidé autrement! Ceux qui visiteront le jardin botanique actuel, remanié et transformé comme il a été inauguré le 24 novembre dernier, et tel que l'avait conçu Ed. Morren, avec les annexes et les installations les mieux en rapport avec les nécessités de l'enseignement supérieur, qui en font un institut modèle digne du pays, ne connaîtront pas toutes les vicissitudes que Ch. Morren père d'abord, et Ed. Morren son fils ensuite, eurent à éprouver pendant quarante années, c'est-à-dire depuis 1840, époque de la fondation de l'établissement. Le temps à accompli son œuvre. L'œuvre a usé la vie de son créateur et a alteré grandement, les peines morales s'y ajoutant, celle du dépositaire de sa tâche (3).

Depuis quinze ans, Ed. Morren publiait sa *Correspondance botanique* qui a eu dix éditions. C'est la liste des jardins, des chaires, des musées, des revues et des sociétés de botanique du monde, qui a singulièrement facilité les relations entre les botanistes. Essentiellement pratique et vulgarisateur, le professeur de Liége à voulu, par cette information périodique, qu'il mettait à la disposition de tous les amis des fleurs, servir la science, et il y a pleinement réussi. Il a été secondé par la fédération des sociétés d'horticulture de Belgique dont il était le secrétaire constamment élu.

(1) M. Ed. Morren était officier de l'ordre de Léopold, commandeur de la couronne de Roumanie, chevalier des Ordres impériaux et royaux de la Légion d'honneur, de Sainte-Anne, du Lion néerlandais, du Christ de Portugal, de la couronne d'Italie, d'Isabelle la catholique, etc.

(2) Né à Gand, le 2 décembre 1833, M. Ed. Morren était docteur ès-sciences naturelles, professeur ordinaire de botanique à l'Université de Liége, directeur de l'Institut et du Jardin botanique, secrétaire de la fédération des sociétés d'horticulture de Belgique et de la Société royale d'horticulture de Liége, membre de l'Académie royale des sciences de Belgique, de l'Association britannique pour l'avancement des sciences, de la Société impériale des naturalistes de Moscou, etc., etc.

(3) Il s'agit longtemps d'une lutte pénible contre un parti qui voulait placer dans l'enceinte du Jardin, non-seulement l'Ecole de pharmacie, mais l'Institut zoologique et d'autres établissements analogues qui auraient réduit à néant l'utilité du jardin proprement dit, tel que M. Ch. Morren d'abord l'avait conçu, tel que son fils, héritier de sa charge et de ses devoirs en avait poursuivi l'amélioration et le complément. Désormais, l'étudiant qui veut s'initier à la botanique, qu'il songe à devenir naturaliste ou médecin, trouve réunis, à l'institut de Liége, les laboratoires de démonstration et de recherches, les microscopes, les livres, les herbiers, les collections, les plantes des cinq parties du monde.

L'an dernier, Ed. Morren prit une part considérable à l'organisation et à la tenue du Congrès international de botanique et d'horticulture d'Anvers. A la séance solennelle d'ouverture, l'éminent professeur de l'Université de Liége fut appelé à la présidence, aux applaudissements unanimes de tous les membres présents. Il était un des quatre zélés organisateurs (1) auxquels le comité international a voulu décerner un témoignage de haute estime : un album richement relié renfermant une adresse ainsi que les portraits de tous lus membres du Congrès. Ed. Morren n'a pas pu, hélas, recevoir ce nouvel hommage de sympathie.

Tous ceux qui ont connu le bien regretté botaniste de Liége et qui ont eu, comme moi, le bonheur, — la catastrophe actuelle répand un voile de douleur sur ce souvenir — d'avoir été reçu sous son toit, dans sa splendide installation du quai de la Boverie, au milieu de sa belle bibliothèque scientifique, une des plus complètes de l'Europe, et des serres où il cultivait ses plantes de prédilection les Bromeliacées et les représentants les plus remarquables de toutes les zones botaniques du globe, garderont la mémoire de la cordiale amabilité du savant, de son obligeance en toutes choses et de sa générosité instinctive, précieuses qualités que de cuisants chagrins ne semblaient pas amoindrir.

Puisse la destinée si inclémente à cette heure encore, pour une famille si méritante, donner le courage dans l'adversité à Mme Ed. Morren, la compagne fidèle et dévouée, des heures de labeur et de tristesse, qui soutenait notre ami bien regretté dans le fragile sillon de la vie !

C. Roumeguère.

Les moyens découverts pour combattre le Mildiou (*Peronospora viticola*) (2)

De divers côtés il est venu depuis quelques mois des compte-rendus d'essais heureux faits pour combattre cette cryptogame. Les Italiens nous ont parlé les premiers de la chaux hydratée comme un moyen très efficace employé à Conegliano par les frères Bellusi. Voici l'apprèciation que donne dans l'*Opinione* de Rome M. le docteur G. Cuboni, professeur de pathologie végétale à l'école de viticulture de Conegliano.

« La découverte de l'hydrate de chaux comme remède contre le Peronospora est un fait solennel et le plus merveilleux, j'ose le dire, qui ait été découvert jusqu'à ce jour en pathologie végétale. Le mérite devra peut-être être attribué à divers expérimentateurs, mais, sans nul doute, avant tous aux frères Bellusi ; sans la magnifique expérience de ces viticulteurs, on n'aurait pas obtenu si tôt une démonstration aussi complète et aussi convaincante de l'efficacité de ce procédé. Je crois que ce n'est pas un mince honneur pour notre patrie, que d'avoir, lorsque toute l'Europe était alarmée de ce mauvais fléau, découvert un moyen facile et pratique d'y porter remède. »

L'Italie viticole peut avec juste raison être fière de la découverte faite par les frères Bellusi, mais elle ne pourra pas revendiquer pour elle seule l'honneur d'avoir trouvé son remède efficace pour combattre le mildiou.

(1) *M. Charles de Boschère*, promoteur du Congrès ; *M. François Crépin*, vice-persident d'honneur du Congrès ; *M. Bernard Constant*, délégué du gouvernement, et *Ed. Morren*, président du Congrès.

(2) Nous reproduisons cet article d'après le dernier numéro de l'excellente publication *la Vigne américaine*, de notre savant confrère M. le docteur J.-E. Planchan·

Ainsi que le constate le remarquable rapport de M. Prillieux, inspecteur général de l'enseignement agricole (1), depuis plusieurs années on avait remarqué dans le vignoble Bordelais l'efficacité du lait de chaux, auquel on ajoutait des sels de cuivre pour asperger les feuilles, et les raisins des ceps qui se trouvent le long des routes afin de les soustraire à la rapacité des passants. Ce fait avait donné à plusieurs propriétaires du Médoc, où le fléau avait plus particulièrement sévi, l'idée d'appliquer en grand dans les vignobles le mélange qui avait préservé du mildiou les lignes de ceps sur lesquelles il avait été appliqué. En 1885, des traitements d'après ce procédé furent faits sur de vastes espaces daus ces riches vignobles et particulièrement dans les domaines de M. Johnston, à Dauzac, près Margaux, sous la direction et la surveillance de M. Millardet (2) et de M. Gayon, tous deux professeurs à la Faculté des sciences de Bordeaux. Là, comme dans tous les vignobles du Médoc où l'on a procédé avec le soin voulu, le résultat a été le même, la vigne a conservé ses feuilles.

Grâce aux travaux des savants, aux efforts et aux sacrifices des agriculteurs, on ne désespère déjà plus en bien des points, de sauver les vignes des atteintes du phylloxera; mais aux dégâts produits par le peronospora on ne connaissait pas jusqu'ici de remède, et les dommages causés par ce parasite dans le midi et dans le sud-ouest ont été si grands, que l'on regardait l'avenir avec terreur.

Si je n'ai pas été victime d'une illusion pendant toute l'excursion que je viens de faire dans le Médoc, on a maintenant pour se protéger du mildew un remède aussi efficace qu'est le souffre pour combattre l'oïdium.

M. Lasserre nous communique l'opinion de M. Fréchou, sur les causes qui doivent rendre la chaux hydratée efficace contre le mildiou.

« Je ne vois, dit M. Fréchou, d'autre interprétation possible que celle-ci: d'abord, il n'y a pas et il ne peut pas y avoir de remède curatif du mildiou, parce que, si le mycelium a pénétré dans le parenchyme de la feuille, le mal est fait et le cryptogame est inattaquable dans sa retraite. Si la chaux a un pouvoir préservatif, voici quelle doit en être la cause. Les conidies germent dans l'eau distillée avec une rapidité foudroyante; à mesure que l'eau se charge de sels, cette faculté germinatrice diminue et cesse même dans l'eau ordinaire. Or, quand le feuillage est couvert de chaux, la rosée ou le brouillard qui s'y condensent, dissolvent la chaux. C'est de l'eau carbonatée absolument impropre à la germination de la conidie. Cette dernière ne pouvant germer, le mildiou disparaît »

L'emploi du sulfate de cuivre en mélange avec la chaux, dans des proportions relativement assez fortes, fait craindre à quelques personnes que le vin provenant des vignes traitées par ce mélange soit nuisible à la santé publique. Sur ce sujet, M. Jules Leenhardt nous adresse les réflexions suivantes:

En résumé, écrit M. Prillieux, il me paraît établi par les faits que j'ai constatés dans le Médoc, que l'aspersion des vignes avec un liquide contenant environ 8 pour 100 de sulfate de cuivre mélangé avec un lait de chaux, arrête les progrès du mildew et permet à la vigne attaquée de mûrir complètement ses raisins. Ce traitement est aisé à faire et peu coûteux. Il est à souhaiter que l'an prochain tous les cultivateurs de vignes en tentent l'emploi. Les traitements faits le plus tôt ont donné les résultats les plus complets.

L'examen critique de l'action du traitement que le hasard a fait découvrir, est un très intéressant sujet d'études scientifiques; il y a tout lieu d'espérer que, grâce aux travaux entrepris par MM. Millardet et Gayon, des éclaircissements seront donnés sur ce sujet, encore bien obscur. En attendant, j'ai été bien heureux de pouvoir du moins constater l'efficacité du procédé empirique qui, si les espérances présentes ne sont pas trompées, doit épargner à l'agriculture française des richesses incalculables.

(1) Voir *Revue mycologique* 1883, p. 198 et suiv., 1885, p. 42.

Vous savez que nous nous préoccupons beaucoup ici de l'efficacité et surtout de l'innocuité du procédé que notre ami Skawinski me signale depuis 3 ans comme excellent contre le *mildew*, mais que nous hésitions à employer; car si l'on peut sans crainte badigeonner avec de la chaux et du sulfate de cuivre les 3 ou 4 rangées de vignes qui bordent les chemins, dans le seul but de les mettre à l'abri des maraudeurs (la quantité de sels de cuivre ne pouvant être alors qu'insignifiante dans *l'ensemble* de toute une récolte), nous n'osions pas traiter ainsi la *totalité* des vignes, et nous exposer à produire un vin nuisible à la santé. La question est si importante aujourd'hui, en présence d'un remède sûrement efficace contre le mildew, que notre Société d'Agriculture a tenu à avoir des vins faits uniquement avec des raisins qui avaient subi ce traitement pour les analyser.

Je viens de recevoir de M. Skawinski quelques bouteilles de vin fait dans ces conditions. Je viens de les porter à l'analyse à l'Ecole d'Agriculture, et chez quelques-uns de nos chimistes les plus éminents, à la Faculté des Sciences et ailleurs; s'il est bien prouvé que la fermentation à la cuve a éliminé tous les éléments dangereux et que ce procédé n'offre pas le moindre inconvénient, nous aurons enfin la solution de l'un des problèmes les plus difficiles, et nous pouvons bien dire le plus grave pour l'avenir de la vigne.

Après bien des essais, bien des expériences faites dans les vignobles des environs de Beaune, on est arrivé à des résultats qui prouvent de la manière la plus évidente, que par l'emploi du sulfate de cuivre seul et sans mélange de chaux, on arrive aussi à se préserver du mildiou, de la façon la plus complète. Ainsi que nous avons eu à diverses reprises l'occasion de le signaler, les vignerons beaunois avaient remarqué, depuis 1883 que les ceps soutenus par des échalas neufs trempés au sulfate de cuivre, perdaient beaucoup moins leurs feuilles sous l'action du mildiou que ceux pourvus d'échalas non sulfatés ou trop anciennement sulfatés. On avait remarqué aussi que les liens de paille ou les écorces d'osier trempés dans le sulfate de cuivre, avant de s'en servir pour réunir les pampres à l'échalas, avaient aussi la propriété de préserver les feuilles du mildiou. De là à employer les sels de cuivre en solution pour en humecter tout le cep, il n'y avait qu'un pas, mais encore fallait-il le faire et surtout arriver par des moyens pratiques et économiques, à pulvériser cette solution à une dose qui n'offre plus de danger tout en restant très efficace. On verra, dans le rapport de M. Antonin Bouchard, président de la Chambre de Commerce de Beaune, que ce problème est aujourd'hui résolu, et que le sel de cuivre dissous dans l'eau, à la proportion de 3 grammes par litre d'eau ou 300 grammes par hectolitre, donne de tout aussi beaux résultats qu'à de très fortes doses. L'aspersion de ce liquide sur la vigne se fait à l'aide du pulvérisateur Riley, adapté à une petite pompe à main.

V. Pulliat.

BIBLIOGRAPHIE

F. Ardissone. — **La vegetatione terretre nei suoi rapporti col clima.**

M. le professeur Ardissone, répondant à l'appel de l'éditeur de la Bibliothèque scientifique nationale dont l'entreprise a été récompensée aux dernières grandes expositions Française et Italienne, a écrit une très intéressante étude qui forme le tome 41e de la collection sous ce titre : *La végétation terrestre sous le rapport du climat.* C'est un travail de vulgarisation scientifique dans lequel le savant auteur a beaucoup apporté de ses bonnes et sagaces

observations, et a su mettre à profit en les discutant, les opinions et les écrits de ses devanciers. Pour si nombreux et si autorisés que soient ces derniers dans cette vaste question, il y a toujours quelques faits ou inductions à ajouter à mesure que s'étendent les explorations botaniques dans les contrées extrêmes jusqu'ici négligées. Le livre, à peine sorti des presses, a eu comme la plupart des œuvres de la collection signées par Mandley, Barthelot, Cooke, Tyndal, de Quatrefages, Secchi, Wurtz, de Candolle, etc., etc., etc., un succès non-seulement d'estime, mais de profonde érudition. Il ne pouvait en être autrement. L'auteur, lauréat de l'Institut de France, est voué, depuis bien des années, aux recherches botaniques les plus ardues, celles de la vie des cryptogames qu'il étudie analytiquement et qui lui ont fourni la matière de deux œuvres considérables : les *Floridées Italiennes* et la *Phycologie méditerranéenne*, professe depuis longtemps la botanique à l'Ecole supérieure d'agriculture de Milan. Nul n'ignore que, promoteur de la reconstitution de la Société cryptogamique fondée jadis par de Notaris, M. Ardissone, en groupant autour de lui les spécialistes italiens, a donné une salutaire impulsion à cette partie féconde de la botanique qui a excité partout une louable émulation.

Mais le succès du nouveau livre a été attaqué à Leipsig par un écrivain Allemand et M. Ardissone a eu le tort, à notre avis, de répondre au critique. Nous n'avons jamais cru à la nécessité de discuter l'absurde. L'écrivain Allemand avance que ce que dit M. Ardissone, Grisebach, de Candolle. Parlatore. etc., etc., l'ont dit avant lui. Et M. Ardissone acceptant loyalement le débat, ce que nous montre un écrit qui nous parvient (*Della notitia letteraria publicata a Lipsia*, etc.), cite en régard des textes visés, l'exposé qu'il a formulé dans son travail. La démonstration est toute favorable à la justification de M. Ardissone. Pour ceux qui connaissent le caractère et le savoir du professeur Italien, la preuve était inutile. Il a été déloyalement et mal à propos critiqué. Evidemment les études de vulgarisation scientifique ne peuvent être qu'un compendium où l'on doit retrouver la substance de ce qui a été publié ou observé. La forme du cadre, l'exposition, la discussion et la conclusion sont l'œuvre de l'auteur et leur originalité et leur mérite ressortent du genre et des ressources de son esprit. Dans l'étude de M. Ardissone. on retrouve un ensemble de faits bien coordonnés, quelques-uns lui sont propres, toujours des détails suffisants, étendus même, une discussion intéressante fort correcte et certes non dépourvue d'élégance. Il fallait, pour partir en guerre contre ce travail, apporter une grande somme de mauvais vouloir et nous le regretterions tout à fait pour le critique si, sans le vouloir, il n'avait réussi à faire une réclame en faveur de l'œuvre de M. Ardissone.

William Barbey. — **Floræ Sardœ compendium.** Gr. in-4°, 264 p. I-VII tab. Lauzanne, 1885.

Ce catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne, comme le sous-titre de son livre le précise, est une œuvre magistrale à laquelle M. Will. Barbier-Boissier a associé MM. P. Ascherson et E. Levier, et qui rajeunit et complète le travail bien connu et inachevé du professeur Moris (tom. I-III, 1837-58). M. W. Barbey s'est entouré de tous les documents publiés ou inédits, des communications d'herbiers, de carnets de voyage, afin de grouper

autour de la Flore de M. Moris les additions qui lui permissent de coordonner un ensemble complet de la Flore générale de l'intéressante île Italienne. Comme il le déclare dans sa préface, l'éditeur du *Compendium* a reçu d'utiles contributions de MM. Ardissone, Bernet, Boissier, Bruno, Burnat, Christ-Socin, Groves, Hackel, Levier, Moris fils, Muller-Arg., Reverchon, Saccardo, Vetter, etc.; ajoutons que les très nombreuses observations personnelles de M. Barbey, précisées dans des notes de voyages et dans les herbiers considérables qu'il avait à sa disposition, lui ont permis d'enrichir considérablement son travail. Le nombre total des plantes décrites ou reconnues par lui au 1er octobre 1885, s'élève dans sa Flore à 2856.

M. le professeur P. A. Saccardo, a examiné et déterminé les champignons de Sardaigne. Voici les trois nouveautés qu'il a établies : *Mitilidion insulare*. Surface d'un bois durci (Marcucci), espèce affine du Myt., aggregatum D C. *Rosellinia horridula*. Sur le tronc écorcé d'un Opuntia (Marcucci). Voisin de l'horrida H z l. *septoria anthillidis*. Sur les feuilles vivantes de l'Anthillis vulneraria (Magnus).

Les planches, toutes consacrées aux plantes phanérogames, sont fort belles ; elles ont été dessinées par MM. Cuisin de Paris et Meyn de Berlin. Le papier et l'impression font honneur aux presses de l'éditeur suisse, M. Georges Bridel. Disons encore que cet ouvrage de luxe rappelle, dès la première page, la mémoire du professeur Moris, décédé à Turin le 13 avril 1869 et dont il renferme une belle photographie. En un mot, c'est le digne pendant d'un ouvrage très remarquable de M. W. Barbey, les *Herborisations au Levant*

O. J. Richard. **Les Hyménolichens**. (Extrait du journal le *Naturaliste* 1886.), p. 1-6.

L'auteur rappelle que M. Johow (in. Pringsh. *Jahrb.* 1884), a entendu par ce hardi néologisme « les Hyménolichens » désigner les genres *Cora* et *Dichonema* rapportés aux Champignons et définitivement attribués aux Lichens depuis 1855, par M. Nylander à cause des gonimies qui caractérisent leurs thalles. M. Johow s'inspirant d'une certaine ressemblance extérieure avec quelques Théléphorées, a eu la singulière pensée de présenter une nouvelle « synthèse » entre un champignon hymenomycète et une « Algue » Il a proclamé chez les Lichens un « hyménium basïdiosporé » qui aurait son siège à la face inférieure du thalle comme chez les *Thelephora*. M. Richard n'est pas à bout, on le sait, d'arguments sérieux pour réfuter les fantaisies mises depuis quelques années en avant, à propos des Lichens. Après avoir démontré que ces prétendues ressemblances des formes extérieures, n'ont aucune portée, il pose à l'auteur allemand, dont il confond l'erreur, ce sage dilemme : ou les Cora sont des lichens ou ils n'en sont pas. Si ce sont des lichens ils n'ont pas d'hyménium analogue à celui des *Thelephora* ; et, d'un autre côté, s'ils ont cet hyménium, à la partie inférieure de thalle, ils ne peuvent avoir à la partie supérieure de ce même thalle, de vrais apothècies licheniques. Il y a une contradiction absolue entre ces deux ordres de faits et, par conséquent, entre les observations qui s'y rapportent. M. Richard souligne une assertion malheureuse de M. Johow, qui refuse à M. Nylander l'observation d'apothècies sur le thalle du *Cora*. (Ces apothècies, M. Nylander les a constatées et

étudiées sur de beaux exemplaires fertiles provenant de la Bolivie), et il croit que le savant lichenologue « s'appuie sur l'observation d'ascomycétes parasites, comme on en voit quelquefois sur les Cora. » M. Richard s'indigne avec raison et traite durement M. Johow comme il le mérite, au reste, pour avoir prêté si aisément une erreur grossière au maître exercé qui a porté la lumière sur la classe entière des lichens. En somme, il demeure avéré que M. Johow n'a eu à sa disposition que des exemplaires stériles ce qui ne saurait excuser son raisonnement et surtout ses critiques injustes pour le savoir et la façon d'observer du savant Dr Nylander.

C. Richon et E. Roze. **Atlas des Champignons comestibles et vénéneux de la France et des pays circonvoisins,** fasc 2. 1886. Paris, Octave Doin, éditeur,

Le nouveau fascicule soutient dignement la réputation du premier. Comme le disait naguère un de nos confrères bien inspiré, l'ouvrage paraît éminemment propre à vulgariser la connaissance des Champignons en attirant les botanistes et même les gens du monde d'abord par la considération de l'utilité, et ensuite par l'attrait de planches coloriées si exactes et si belles qu'il est impossible de les voir sans être persuadé à l'avance que, parmi tous les végétaux, il n'en est pas dont l'étude doive être aussi facile. Le texte (pages IX–XVI de l'introduction) est consacré à la fin de la première partie; il a trait à l'histoire de la mycologie depuis l'antiquité jusqu'à l'époque présente. Cette étude, faite avec une parfaite connaissance et présentée d'une manière fort originale, restera parmi les documents à consulter pour l'étude des origines et des progrès de l'une des parties les plus intéressantes de la botanique. Les pages 25–48 concernent la description des espèces figurées (1), nous retrouvons dans les tab. IX à XII les *Volvaria speciosa*, *Psalliota arvensis*, *P. cretacea*, *P. Bernardii*, *P. silvicola*, *P. Vaillantii*, *Lepiota holosericea*, *Amanita citrina* et *A. bulbosa*, espèces à nuances délicates, dont la tonalité blanche du chapeau ou de la chair de la plupart d'entre elles a donné au peintre la bonne idée d'imiter le fond coloré qu'a employé M. Cooke dans son splendide atlas des Hyméno-

(1) Une espèce décrite et non encore figurée dans la fascicule, le *Coprinus comatus* est recommandé comme comestible à l'état jeune. Les auteurs rapportent l'opinion qu'ils ont vérifiée de M. le Dr Max-Cornu et qui est entièrement favorable à celle de Cordier. Nous saisissons cette occasion pour indiquer un fait non moins rassurant : Au mois de septembre dernier, un conduit des eaux pluviales de mon habitation s'étant engorgé, je dus faire pratiquer une tranchée dans une partie de mon jardin sur un sol engraissé par les résidus des eaux ménagères. Cette tranchée, qui était demeurée ouverte toute une semaine, se couvrit spontanément, un matin, d'une nappe compacte de *Coprinus comatus*. Ces individus étaient tellement pressés les uns contre les autres, qu'il était difficile de voir les stipes. Sur une surface de cinquante centimètres carrés il y avait plus d'un millier de chapeaux ! La récolte fut rasée le lendemain de l'apparition et mon jardinier en fit un ragoût préparé, à la mode du pays (huile, ail et persil), que je savais devoir être excellent. Huitaine après cette tonte, le Coprin réapparut en nappe serrée comme la première fois, mais les stipes étaient beaucoup plus longs. Une famille d'ouvriers en fit le repas du matin et du soir. Une troisième récolte put être faite quelques jours après au lendemain d'une forte pluie. Les stipes étaient prodigieusement allongés (25 à 30 centimètres); les chapeaux étaient comme atrophiés, mais le support rappelait par son aspect l'asperge de nos jardins. Je goûtai à la préparation faite au beurre et je déclarai que ce fut un manger des plus délicats et très digne d'être recherché. A cette, troisième récolte, les stipes étaient un peu plus résistants à la cuisson et offraient sous la dent, l'apparence du foie de veau. La tranchée devenue stérile a été recouverte. J'attends qu'elle annonce la résurrection du mycelium.

mycètes anglais. Les tab. XIII à XVI représentent les *Amanita phalloides* et *vérna*, *Stropharia obturata*, *S. Coronilla*, *S. inuncta*, *Psalliota campestris*, *P. bitorquis*, *P. villatica*, *P. hémorrhidaria* et *P. Richonii* sp. n. M. Roze décrit cette nouvelle espèce que M. le Dr Richon a recueillie dans le département de la Marne « sur les murailles de craie des celliers ou des granges dont le mortier renferme des fragments de crotin de cheval.» L'espèce est intéressante. L'épiderme du chapeau crevassé-squameux, à stipe fixé au support par des filaments nombreux radiciformes. S'agit-il d'une forme constante et non accidentelle ? Les savants auteurs de l'*Atlas des Champignons*, savent les anomalies qu'offrent parfois les caves et les gîtes souterrains, pour les espèces mycologiques, soustraites à la lumière ou à l'air, même au substratum normal. Quoi qu'il en soit, l'espèce est curieuse et mérite d'être recherchée et utilisée puisqu'elle est un bon aliment.

N. Patouillard. — **Tabulæ analyticæ fungorum.** Fasc. V. N° 401-500. Mars 1886.

Nous avons les prémices du nouveau fascicule des analyses microscopiques d'une centurie complémentaire des champignons de la France que son savant auteur a bien voulu nous commnniquer en épreuves du texte et des figures. Cet important travail, par son extension et le soin des détails qui le caractérise, réflète en quelque sorte la haute récompense que l'Académie des sciences de Paris vient d'accorder à notre ami pour les fascicules précédents. Avant peu, les correspondants de M. Patouillard auront son beau volume dans les mains et apprécieront combien notre appréciation élogieuse est fondée. Nous retrouvons, dans l'ensemble des espéces étudiées, des Hymenomycètes charnus et des Discomycètes, c'est-à-dire des espèces dont la conservation est difficile en herbier et pour lesquelles une analyse et un dessin bien fait des divers organes, suppléent tout d'abord à la plante elle-meme ou mieux la font revivre à nos yeux avec tous ses caractères apparents ou discrets. Ici, les planches donnent comme d'habitude, le port et la coupe de grandeur naturelle avec les couleurs vraies des champignons vivants. (Ce complément du dessin est dû au sympathique collaborateur du mycographe de Fontenay-sous-bois, à Madame Patouillard, qu'il faut désormais considérer comme un bon peintre mycologue !) Pour les Hyménomycètes, les basides et les spores sont toujours représentées avec un grossissement régulier de 500 diamètres ; fréquemment ces organes sont accompagnés des cystides isolés, des éléments de l'hymenium, des poils du stipe ou des poils du chapeau ; parfois d'une lame montrant la disposition des cystides. Pour divers discomycètes, nous retrouvons dans les analyses, la figure très agrandie des thèques, des paraphyses et des conidies à côté des périthècs, des cupules ou des éléments de l'hyménium. Tous ces dessins sont originaux, c'est-à-dire produits pour la première fois et ceux qui connaissent l'importance de leur possession pour l'étude de l'espèce mycologique, comme aussi les difficultés que l'auteur a eu à vaincre pour rendre ce qui est et ce qu'il a si bien observé, ne lui marchanderont pas leurs éloges.

Parmi les espèces nouvelles pour la science et à côté d'autres qui, bien que connues, n'avaient pas encore été figurées analytiquement

sur le vif, nous signalerons les suivantes : *Agaricus* (pluteus) *exiguus* Pat. sp. nov. espèce voisine de *Pluteus, cinereus* et *nanus* ; recueillie à l'été, sur la terre, aux Eaux-Bonnes, par M. le Dr Doassans. — 430 *Ag.* (Leptonia) *pyrenaicus* Pat. et Doas. sp. nov. Eaux-Bonnes. — *Ag.*(Claudopus) *Macrosporus* Pat. et Doas. sp. nov. sur le bois pourri. Eaux-Bonnes. 434. *Nevrophillum clavatum* (Fr.) Pat. Simple ou rameux, été, automne, à terre dans les forets de sapin. — 435 *Coprinus semistriatus* Pat. sp. nov. groupés ou épars. Jardins, terres fumées, etc. — 453, *Coprinus auriomus* Pat. nov. sp. cespiteux, sur les vieilles souches. Eté. Bois de vincennes. La jeune plante est d'abord enveloppée par un *Ozoniuu* doré, dont il reste parfois des filaments sur le chapeau adulte et à la base du pied. Les détails analytiques très complets pour cette espèce, indiquent notamment la surface du chapeau et un filnment d'*Ozonium*, grossi à 500 diam. Cette observation de la présence *utile* de l'Ozonium pour cette espèce, concorde avec l'observation que nous fimes jadis pour le *Coprinus velatus* Q. (voir *Revue Mycol.* 1883, p. 89, fig. 2 du tab. 37). — 457 *Solenia purpurascens* Pat. sp. nov. Sur le bois dénudé du peuplier. Aut. Hiv. Bois de Vincennes. — 461. *Helicobasidium purpureum* Pat. Bull. Soc. bot. 1885. Sur les pétioles et la face inférieure des feuilles d'*Asarum europeum*. Yères (Seine-et-Oise). Au moment où nous recevons les dessins de cette curieuse espèce d'un non moins curieux genre, M, Barla, le très perspicace botaniste de Nice, veut bien nous communiquer la même production qu'il vient d'observer aux environs de sa résidence (12 mars) sur les racines, les tiges et les pétioles des feuilles vivantes du *Trifolium pratense* et des *Rubia peregrina*, *Hieracium pilosella* et de diverses graminées. Les plaques membraneuses de l'*Helicobasidium* sont moins minces sans doute que celles qu'a observées M. Patouillard ; elles sont rugueuses mamelonnées et sub-granuleuses, rappelant le développement de quelques *Stereum*. Les basides sont ici fréquemment à trois Strigmates. Les échantillons récoltés par M. Barla sont tous pourvus de conidies. — 463 *Cyphella albissima* Pat. et Doass. sp. nov. Sur l'écorce des grands arbres.— 466. *C. Malbranchei* Pat. sp. nov. Sur les tiges mortes du *Teucrium*. Cette petite plante est dédiée à notre collaborateur, M. Malbranche, le savant et infatigable explorateur des environs de Rouen. — 470. *Clavaria affinis* Pat. et Doass. sp. nov. Sur la terre, été. Eaux-Bonnes. Affine de *Cl. falcata*. — 472 *Typhula mucor* Pat. sp. nov. Sur les feuiles pourrissantes. Aut. Hiv. Fontenay-sous-Bois (Seine) — 473 *Pistillaria bulbosa* Pat. Le dessin nous montre la coupe d'un scelerote et d'un appareil conidien ; les conidies et le sclerote lui-même germant à un grossissement de 500 diam. — 478 *Helvella Phlebophora* Pai. et Doass. sp. n. Petite espèce très intéressante par la face inférieure entièrement couverte de veinules fines sur lesquelles se détachent 5-7 grosses côtes, partant des bords et se réunissant au centre pour former le stipe. Sur la terre, été. Les Eaux-Bonnes. — 488 *Pezia atrospora* Fkl. Var *minor* Pat. et Doass. Sur la terre, été. Les Eaux-Bonnes. Diffère du type par ses spores plus petite ; ressemble à *Scrabrosa* Cke. — 489. *P. Gei* Pat. et Doas. Sur les feuilles de *Geum pyrenarium*. Les Eaux-bonnes. — 494. *Cordiceps Doassansii* Pat. sp. nov. Voici une bien intéressante espèce observée par M. le Dr Doassans l'été dernier à la station thermale des

Eaux-Bonnes, sur des Chrysalides de Lepidoptères. Les dessins divers montrent tous les détails de végétation et de reproduction qu'indique la description de l'auteur et que nous reproduisons : « Capitule 5-8 millim. court, ovoïde, villeux, blanc, tâché de jaune par les ostioles qui sont très saillantes ; stipe très court ou atteignant un centim., tomenteux blanc, sortant d'un mycelium blanc, velu, étalé à sa base. A la coupe, le tissu du capitule est d'un beau jaune brillant. Thèques cylindriques à 8 spores filiformes, très longues et très ténues, non septées. Paraphyses nulles. Conidies (1, 5-2 mm.), sphériques, incolores, sur un capitule floconneux porté par un stipe (5-8 mill.), grêle, brun, émergeant d'un tapis mycelien blanc. »

Ce V^e^ fascicule élève en ce moment à 500 descriptions et à un égal nombre de planches analytiques dans lesquelles ont été groüpées plus de 2000 figures se raportant à des champignons supérieurs et dont l'étude offre un véritable intérêt. Nous recommandons cette belle Iconographie à tous les amis des champignons.

Linhart. **Fungi Hungarici**, cent. V., mars 1886.

La nouvelle centurie des champignons Hongrois que publie M. Linhart, professeur à l'Académie d'Agriculture d'Altenburg, est aussi belle et aussi importante que les précédentes par les espèces nouvelles et les bonnes analyses (dessins qu'elle renferme, reproduits d'après les publications de MM. Hartig et Woronin, notamment). Voici sa consistance :

401. Ustilago utriculosa *Nees*. 402, Tilletia controversa *Kühn*. 403, Urocystis Colchici *Schl*. 404, U. Anemones *P*. 405. Uromyces Ornithogali *Wllr*. 406 U. scutellatus *Sch*. 407 U. Rumicis *Sch*. 408 U. Erythronii *DC*. 410 U. Scrophulariœ *DC*. 411 U. Orobi *P*. 412 U. Dactylidis *Ott*. 413. U. Junci *Drem*. 414 Puccinia verrucosa *Schts*. 415 P. Lojkajana *Thum*. 416 P. Helvetica *Schr*. 417 P. Scillæ *Linh*. nov. spec. (1). Sur les feuilles du Scilla bifolia. 418 P. Porri *Sow*. 419-420 P. Menthœ *P*. 421-422 P. Convolvuli *P*. 423-424 P. Gentianae *Strss*. 425-428 P. Flosculosorum *Alb*. et *Sch*. 429 P. Galii *P*. 430 P. Calthae *LK*. 431 Phragmidium subcorticium *Schr*. 432 P. Potentillœ *P*. 433 Cronartium flaccidum *Alb. et S*. 434 Melampsora Cerastii *P*. 435 Coleosporium Sonchi arv. *P*. 436 Chrysomyxa Rhododendri *DC*. 437 Aecidium Clematidis *DC*. 438 Corticium incarnatum *P*. 439 Stereum hirsutum *Will*. 440 Phlebia contorta *Fr*. 441 Hydnum squalidum *Fr*. 442 H. Coralloides *Scop*. 443 Merulius lacrymans *Wulf* 444 Polyporus obducens *P*. 445 P. abietinus *Dks*. 446 P. marginatus *Fr*. 447 P. fuliginosus *Scop*. 448 P. perennis *L*. 449 P. Schulzeri *Fr*. 450 Marasmius raméalis *Bull*. 451 Ag. lacteus *P*. 452 Ag. hariolorum *DC*. 453 S. Castagnei *Lev*. 454-455 Sphaerotheca suffulta *Reb*. 456 Microsphaera Alni *DC*. 457 Erysiphe communis f. Calthœ. 458 E. Martii f. Melandrii. 459 Xylaria apiculata *Cooke*. 460 Crpytospora Salicis *Fkl*. 461 Sphaerella

(1) « P. Acervulis in utraque parte foliorum densis, aut plus minus sparsis, epidermide diu tectas, post modum in vertice minuto foramine aut rima bis centis pustulas gignentibus. Sporis petiolo plerumque brevi, crasso, hyalino spitatis, in medico nihil aut parum constrictis, vertice rotundatis vel diminutis, non incrassatis; minuta plerumque hyalina papilla ad basim in petiolum contractis, verrucosis subfuscis, 24-28 μ lat., 38-58 μ long. »

Linhartiana *Niesl* n. sp. (1), tiges sèches du Melilotus albus. 462 Diaporthe Arctii *Lasch*. 463 Leptosphœria Euphorbiae *Nssl.* 464 L. fusispora *Nssl.* 465 L. Dolioides *Auerw.* 466L. lineolaris *Nssl in Herb.*, chaumes secs de l'Aira cespitosa. 467 Hypospila pustula *Pers.* 468 P. coronata *Nssl.* 469 P. echinella *Cooke.* 470-471. P. infectoria *Fkl.* 472 Ophiobolus incomptus *Nssl in Herb.* (2), tiges sèches du Dipsacus sylvestris. 473 Mazzantia Napelli *Ces.* 474 Leptothyrium Periclymeni *Desm.* 475 Lophiostoma Hungaricum *Rhm.* 476 Trochila paradoxa *Rhm.* 477 Ciboria firma *P.* 478 Helotium immutabile *Fkl.* 479 H. Salicellum *Fr.* 480 H. Herb. f. alpestre *Rhm.* 481 Morchella esculenta V. vulgaris *Krbh*, 482 Peronospora densa *By.* 483-484 P. parasitica *By.* 485 P. nivea *By.* 486 P. Holostei *Casp.* 487 P. Urticae *By.* 488-489 P. grisea *By.* 490 P. sordida Bkl. 491-492 Cystopus cubicus *By.* 493 C. spinulosus *By.* 494 Actinonema Rosœ *Lib.* 495 Septoria Cytisi *Desm.*. 496 S. Lepidii *Desm.* 497 S. Pastinacae *West.* 498 Steganosporium compactum *Sacc.* 499 Cercospora dubia *Wint.* 500 Plasmodiophora Brassicae *Woronin.*

W. G. Farlow. — **The Synchytria of the United states**, (Extrait du *Botanical Gazette*, vol. X, n° 3 ; mars 1885).

Le genre *Synchytrium* renferme un petit nombre d'espèces qui croissent en parasites sous l'épiderme des plantes terrestres, et y produisent des difformités qui ont quelques ressemblances avec certaines galles causées par les insectes. Dans un travail antérieur M. Farlow, l'éminent professeur de l'Université Harward de Cambridge, a fait connaître les espèces de *Synchytrium* connues à cette époque ; mais ayant reçu de nouveaux matériaux des différentes régions des Etats-Unis, il a pensé qu'il était nécessaire de reprendre l'étude de ce genre et de donner à nouveau un aperçu général de toutes les découvertes qui ont été faites dans l'Amérique boréale.

La connaissance que nous avons déjà du genre *Synchytrium* est due aux recherches des mycologues de Bary et Woronin sur le développement des Chytridiacées. Woronin a repris cette étude dans le *Botanic-zeitung*, tom. XXVI, et Schroeter dans le *Beitrag zur biologie*, II, pars. I, a également publié d'importants travaux sur le même sujet. Le genre *Synchytrium* de By et Wor. est ainsi caractérisé : « Champignons unicellulaires croissant dans les cel-« lules épidermiques des plantes vivantes, entièrement dépourvus

(1) « Perithecia numerosissima dense disseminata, epidermide innata globosa, ostiolo punctiformi, atra, 100-130 μ diametro. Asci fasciculati, clavati, 45-60 μ lgi, 9-12 μ et interdum ultra lati, 8, sporae. Sporae distichae oblonge fusciformis saepe curvatae utrinque obtusae, medio uniseptatae, sed vix constrictae demum guttulis quaternis, hyalinae, 10-12 μ lgae, 3-4 μ latae. »

(2) « Perithecia minuta 0,15-0,2, mm. circa diametro, seriatim disposita ; saepe in lineas breves confluentia submembranacea, depresse globosa vel a latere compressa elongata que, atro fusca, glabra, ostiolo punctiforme ; asci elongate-oblongi, stipite brevi, 43-53 μ lgi, 10-12 μ lti, octospori paraphysibus superantibus obvallati ; sporae farcte 2-stichae fusiformes, inaequi laterales vel parum curvatae obtusiusculae 5-7 cellulares vix nodulosae, diluto lutescentes 19-24 μ lgae, 3-4 itae. »

(3) « Perithecia disseminata sub epidermide palescente globosa, vix depressa 0,26, 0,3 mm diametro, atra, glabra, ostiolo conico mox brevi, apice rotundato ; asci cylindracei in stipitem brevem attenuati 115-135 μ lgi, 9-10 μ lati octospori ; sporae stipatae filiformes sed inferne leniter angustatae 15-17, plerum que 16 cellutares, loculo quarto vel, quinto saepe nodoso, parum flexuosae, diluta lutescentes 95-110 μ lgae, 3 μ ltae. Paraphyses simplices vel laxe ramosae. »

« de mycelium. La reproduction a lieu par des spores immobiles, et « par des sores renfermant des zoosporanges lesquels produisent à « leur tour des zoospores munies de un et rarement deux cils. » M. Farlow adopte les deux sous-genres crées par de Bary pour la classification des espèces de *Synchytrium*. Il place dans les *Pycnochytrium* celles dont les zoospores naissent de la germination des spores immobiles à leur origine, celles-ci se formant dans l'intérieur des cellules épidermiques qui les englobent. Dans le deuxième sous-genre *Eusynchytrium*, de Bary place les espèces dont les spores immobiles se reproduisent comme les précédentes, mais de plus dont les zoospores font leur évolution dans la cellule qui les loge. Celles-ci ont la même forme que les spores immobiles, et se transforment en un corps spécial qui a été nommé *sore d'été*. Dans cette définition spécifique, on ne voit pas trop bien à quoi se rapporte ce terme de *sore d'été*, et comment les sores se forment directement par l'évolution lente des spores immobiles. Chez les *Eusynchytrium* les zoospores se développent dans l'intérieur des cellules épidermiques, et se transforment en une large spore qui finit par remplir tout à fait la cellule nourricière. Les sores sont constituées par ces larges spores, et leur contenu forme en même temps les zoosporanges dont l'apparition et le développement ont été également observés dans le sous-genre *Pychnochytrium*, celui-ci renferme donc les espèces dont les zoospores se forment dans l'intérieur des spores immobiles contenues dans les cellules épidermiques des plantes vivantes. Cette formation des sores a lieu plusieurs fois chaque année, mais à la fin ces zoospores reproduisent des spores immobiles.

Au point de vue économique les Synchytriées n'ont aucune importance. Quelques espèces vivent en parasites sur des plantes cultivées ou d'ornement ; leur développement est lent, et celui-ci n'a lieu qu'à la partie superficielle des feuilles, dont il ne cause jamais la destruction. Dans la deuxième partie de son mémoire M. Farlow décrit avec beaucoup de détails les dix espèces de *Synchytrium* connues dans les Etats-Unis d'Amérique. La synonymie a été puisée dans les ouvrages américains ou européens dans lesquels le genre *Synchytrium* a été l'objet de quelque mention. Celui-ci est ainsi résumé par M. Farlow.

A. Eusynchytrium de Bary. — 1° *S. papillatum* Farlow. Californie. Sur les feuilles de l'*Erodium cicutarium*. — 2° *S. Holwayi* Farl. Decorah ; Jowa. Sur les feuilles des *Monarda*. — 3° *S. fulgens* Schroëter. Californie, Europe. Sur les feuilles et les tiges de l'*Oenothera biennis*. — 4° *S. innominatum* Farlow. Californie. Sur les feuilles des *Malacothrys*. — 5° *S. decipiens* Farlow. Missouri, Massachussets. Sur les feuilles de l'*Amphicarpea monoïca*.

B. Pycnochytrium de Bary. — 6° *S. anemones* Woron. Wisconsin, Europe. Sur les feuilles et les pétioles de l'*Anemone nemorosa*. — 7° *S. anomalum* Schroëter. Jowa, Europe. Sur les feuilles et les pétioles de l'*Adoxa moschatellina*. — 8° *S. aureum* Schroëter. Massachussets, Europe. Sur les feuilles du *Lysimachia quadrifolia*. — 9° *S. Myositidis* Kuehn var. *Potentille* Schroëter. Jamaïque, Massachussets, Europe. Sur les feuilles et les pétioles du *Potentilla Canadensis*. — 10° *S. pluriannulatum* Farlow. Alabanca, Californie. Sur les *Sanicula marylandica* et *S. Mienzezii*.

Une planche noire lithographiée, montrant à un fort grossissement les spores, les sores et les sporanges de six espèces de *Synchytrium* complète le mémoire de M. Farlow.

Pietro Voglini. — **Catalogo dei funghi parassiti dei cereali.** Padoue 1885. Broch. in-8° de 16 pages.

La grande importance que prend chaque jour la science mycologique appliquée à l'agriculture a engagé M. Voglini, assistant au Jardin Botanique de Padoue, à établir le catalogue de tous les champignons parasites des céréales les plus communément cultivées. Les céréales qui ont été l'objet des études de M. Voglini dans cet exposé sommaire sont : l'avoine (*Avena sativa*), l'orge (*Hordeum vulgare*), le millet (*Panicum miliaceum*), le seigle (*Secale cereale*), le sorgho sucré (*Sorghum saccaratum*), le sorgho commun (*Sorghum vulgare*), le froment (*Triticum vulgare*), le maïs ou blé de Turquie (*Zea maïs*), le riz (*Oryza sativa*). L'auteur du catalogue précité n'a pas la prétention d'avoir énuméré *tous les champignons* qui vivent sur ces plantes céréales, mais il pense que la liste qu'il donne de ces productions fungiques est encore la plus complète qui existe à ce jour.

M. Voglini donne des notions explicatives des principaux termes employés en mycologie ; puis il aborde successivement chacune des céréales indiquées plus haut, en énumérant par tribus distinctes, tous les champignons qu'il a observés lui-même, ou dont il a vu la mention dans les ouvrages ayant trait à la mycologie italienne. Ce catalogue n'est point descriptif ; mais l'auteur a cru utile de présenter les caractères distinctifs de chaque tribu de champignons, telles que les *Ustilaginées*, les *Urédinées*, les Discomycètes, les Pyremomycètes, les *Hyménomycètes*, les *Sphériacées*, etc., etc.

Il énumère ensuite : pour l'avoine, 7 espèces ; pour l'orge, 11 ; le riz, 28 ; le millet, 3 ; le seigle, 49 ; le sorgho commun, 15 ; le sorgho sucré, 5 ; le froment, 46 ; le blé de Turquie, 55. Chaque dénomination spécifique est suivie du nom de l'auteur créateur de l'espèce, puis des noms vulgaires usités en Italie, et enfin de l'indication des diverses parties du végétal sur lesquelles chaque champignon a été observé. — O. D.

Ch. Richon. — **Notice sur quelques sphæriacées nouvelles** (Extrait du *Bulletin de la Société botanique de France*, 2e série, tom. VII, 1885.

Cette notice a été lue par M. Ch. Richon, dans la séance d'ouverture de la session extraordinaire de la Société botanique de France tenue à Charleville, le 14 juin 1885. Trois espèces nouvelles sont décrites par l'auteur.

1° leptosphærites lemoinei Ch. Richon. — La sphæriacée dont il est question dans cette note est une espèce fossile, observée sur des empreintes de feuilles provenant des couches à lignites situées au-dessus du calcaire lacustre des environs de Reims. Ces empreintes remarquables sont dues aux recherches de M. le docteur Lemoine, qui explore avec tant de succès le sol géologique de cette région. C'est sur une empreinte de feuille de vigne (*Vitis Balbiani*), puis sur un fragment d'une plante *monocotoly-*

donée des couches à lignites de Reims que M. Richon a reconnu la présence d'une sphæriacée pour laquelle il établit le genre nouveau de *Leptosphærites* et dont il dédie l'espèce unique au Dr Lemoine, l'auteur de sa découverte. M, Richon est convaincu par un examen attentif de la simultanéité de l'âge du champignon et de ses supports. En soulevant en effet les lamelles d'argile sous lesquelles se prolongeait la feuille du *Vitis Balbiani*, on apercevait les parties nouvellement découvertes envahies également par les sphæries.

La surface de la feuille qui présente des sphæries fossiles est couverte de petits points noirs saillants et épars. Ces points forment des mamelons hémisphériques, munis au sommet d'un ostiole assez large. L'aspect extérieur rappelle celui de l'*Hypoxylon multiforme* ou d'une *Leptosphæria*. Après avoir placé un des périthèces sous la lentille d'un microscope, M. Richon a pu voir, non sans un grand étonnement, les spores de ce champignon. Ces spores bien conservées sont brunes, ou à peine colorées, fusiformes, munies de 3 cloisons un peu courbes, de 0 mm. 025 de longueur. Un périthèce a produit aussi, à un grossissement de 700 diamètres, une masse de spermaties les unes libres, les autres disposées en chapelet incolores, cylindriques, très courtes et mesurant environ 0 mm. 0022. M. Richon n'a pas vu trace de thèques et de paraphyses, ces organes ayant disparu ; mais il n'hésite pas à ranger ce champignon dans un genre voisin des *Leptosphæria*, à cause de ses caractères si nettement tranchés, de ses spores triseptées courbes et colorées, ainsi que de la disposition et de la forme des périthèces.

2° *Ophiobolus meliolæoïdes* Ch. Richon. — Ce champignon a été observé à la surface inférieure d'une plante Néo-calédonienne non déterminée « n° 18 de la collection de M. Vieillard, récolté à Wagap. » Il rappelle par son aspect extérieur celui du *Meliola amphitricha* et du *M. Araliæ*. On remarque à la loupe et même à l'œil nu sur la feuille envahie, des petites taches brunes, arrondies, velues, de 3 à 4 mm. de largeur, composées de touffes de poils, les uns rigides et cloisonnés, les autres rampants, enveloppant à la base des groupes de 10 à 20 sphæries ovoïdes. En tenant compte de la ressemblance de ce champignon avec les *Ophiobolus* et le *Meliola*, M. Richon en donne la diagnose sous le nom d'*Ophiobolus meliolæoïdes* qu'il pense être une espèce inconnue jusqu'à présent.

3° *Lophiotricha Viburni* Ch. Richon. — Le nouveau genre *Lophiotricha* proposé par M. Richon est basé sur une espèce unique le *L. viburni*, et caractérisé par ses périthèces munis de poils hispides, caractère qui manque chez les Zophiostomacées à spores hyalines, uniseptées, et dont le genre *Lophiotricha* ne saurait être détaché. Le *L. Viburni* a été trouvé en mars 1885 sur les rameaux morts du *Viburnum Lantana*, autour du village de Soulanges près de Saint-Amand-sur-Frion. Cette sphæriacée forme à la surface des rameaux des taches brunes et velues. On distingue à la loupe au milieu du tomentum la partie extérieure des périthèces, et les ostioles comprimés en crête, hérissés de poils bruns, raides et divergents. Les poils dressés sont cloisonnés : ceux qui constituent le tomentum sont rampants, tortueux et sans cloisons. — O. D.

E. Laurent. **Les Microbes boulangers.** Lecture faite à la Société botanique de Bruxelles, 1886.

L'auteur fournit des détails fort intéressants sur la fermentation panaire qui, bien que du domaine de la chimie, confinent à la botanique et à l'économie générale. Il s'agit de son *Bacillus panificans*. (*La Bacterie de la fermentation panaire*, Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 3e, t. X. n° 12). De la pâte faite avec n'importe quel échantillon de farine, abandonnée pendant quelques heures à 35°, renferme, çà et là de petits bâtonnets très étroits, de 3 à 6 fois plus longs que larges, mobiles dans l'eau et visibles à un grossissement de 400 à 500 diamètres. (Pour faciliter la distinction de ces micro-organismes, M. Laurent recommande l'emploi d'une goutte d'une solution d'iode, ou de colorer les bacilles par une solution aqueuse de violet de methyle ou de fuchsine). L'examen de centaines de levains et de pâtes d'origine très diverses et provenant de toutes les régions de la Belgique et de divers points de l'Europe, permettent à l'expérimentateur d'avancer qu'il n'a jamais rencontré un seul exemple ou il n'y eût pas de Bacilles. Ils existent dans la farine de froment, de seigle, d'epeautre, d'orge ; on les retrouve dans les régions septentrionales de la Norwège; ils s'observent dans les farines provenant du Midi de la France et, comme le dit M. Laurent, il espère bientôt avoir la preuve qu'ils habitent la farine aux antipodes aussi bien que dans notre pays.

Les batonnets se retrouvent dans le pain après la cuisson. Suivant l'auteur du mémoire qui en a vu plus de 500,000 dans un gramme de pain fait avec levain, ce qui donne un minimum de 250 millions de microbes par livre de mie de pain, il n'y a pas à s'alarmer sur cette masse d'organismes, car les bacilles ne sont pas seulement inoffensifs, ils nous aident puissamment dans la digestion des aliments (1). Quant à l'origine des batonnets, après avoir énoncé diverses hypothèses, M. Laurent suppose que « le bacille est apporté par l'air à la surface des grains des céréales et qu'il passe dans la farine pendant la mouture ». Mais il est porté à croire que « c'est une espèce extrêmement ubiquiste, et à laquelle revient une grande part dans les phénomènes de putréfaction ». (Dès 1883, M. Chicandard qui avait observé le batonnet de la farine, le rapportait au genre *Microzyma*, s'organisant dans les cellules du grain de froment, passant dans la farine et devenant un *Bacillus* dans le pain. C'était donc une forme de la génération spontanée !)

M. Laurent s'occupe longuement de la physiologie du Bacille (sa culture dans la gélature nutritive de Koch.), de la fabrication du

(1) Voici des considérations qu'émet M. Laurent et qu'il est bon de retenir : « Quand nous mangeons un peu de pain, nous avalons des myriades de bacilles vivants. Ils ne sont pas détruits dans l'estomac comme je l'ai prouvé en mettant des batonnets et des spores pendant vingt heures dans du suc gastrique artificiel. Les bacteries ingérées avec le pain ont, dans le tube digestif de l'homme, un milieu extrêmement riche en matières albuminoides, en amidon cuit. Grâce à leur propriété d'être à la fois aérobies et anaérobies, d'organismes adaptés aux milieux acides et alcalins, elles doivent contribuer à la digestion dans le tube digestif de l'homme. Ce n'est pas la première fois qu'une telle hypothèse est avancée, mais je crois apporter à l'appui des faits d'une réelle importance. Je me propose de continuer mes recherches dans cette partie de la physiologie encore si obscure. Un fait indiscutable, c'est la quantité énorme de *Bacillus panificans* qui se rencontrent dans les selles. C'est encore la même espèce qui, avec quelques autres, travaille dans nos fosses d'aisance où elle rend les résidu organiques utilisables au profit des plantes de nos champs et de nos jardins. »

pain (emploi de levains ou de levure qui substitue le *Saccharomyces* au *Bacillus*); de la maladie du *pain visqueux* occasionnée par le *Bacillus panificans*, lorsque la mie est insuffisamment acide et il termine par un exposé bien fait et très concluant des *préventions injustes contre les microbes*. Répétons, avec l'auteur ces sages conclusions auxquelles nous nous rangeons volontiers : « N'envisageons pas d'une manière trop exclusive le côté médical de la microbiologie, et inspirons-nous plutôt des travaux du botaniste Kohn et des chimistes Pasteur et Duclaux qui ont le plus fait pour l'histoire générale des microorganismes..... Le microbe rend à l'atmosphère une partie de l'acide carbonique que la cellule verte lui avait enlevée ; il assure au sol la restitution de l'azote, de phosphore et de la potasse utilisés par l'être qui vient de mourir. »

G. Bresadola. — **Schulzeria novum hymenomycetum genus.** — Trente. In-8°, fig. 1886.

Le savant auteur des *Fungi Trentini* ayant eu la bonne fortune d'étudier quelques-unes des récoltes de M. le capitaine St. Schulzer de Muggenburg, a créé, pour une Agaricinée voisine des *Lepiota* bien que dépourvue d'un anneau, affine aussi des *Pluteus* et des *Pilosace*, mais s'en éloignant par des spores blanches, un genre nouveau sous le nom de *Schulzeria*. Cette dénomination est un hommage rendu au mycologue hongrois dont tous les lecteurs de la *Revue* connaissent les importantes études sur les champignons de la Slavonie, qui n'occupent pas moins de trois gros volumes in-f°, accompagnés de planches et dont il détache de temps à autre d'intéressants fragments. Voici les caractères assignés aux deux espèces qui à cette heure représentent le nouveau genre proposé :

« *Schulzeria rimulosa* Sch. et Bres. n. sp. Pileus carnosus exhemispherico explanatus, subirregularis, lævis, glaber siccus luride albidus, epidermide secernibili, demum areolato-diffracta, 8-10 cm. latus; lamellæ subdistantes, 9-15 mm. latæ, ex albis stramineæ, utrinque rotundatæ, interdum postice subsinuatæ, liberæ, remotæ ; stipes æqualis, generatim subexcentricus, a pileo discretus, glaber, pileo, concolor, medulloso-farctus, 5 cm, longus, cm. crassus. Caro alba, sapor et odor prorsus *Psaliotæ campestris*. Sporæ obovatæ, hyalinæ, 3-6 × 3 mmm. — Æstate. In hortis Slavoniæ (Vinkovce). solitarius.

« *S. squamigera* Sch. et Bres. n. sp. Pileus carnosulus, convexo expansus, siccus, in prima evolutione umbrinus, dein albidus superficie in squamulas fibrosas densas fusco-umbrinas abeunte 2 cm. circiter latus ; lamellæ confertæ, subventricosæ, albæ, 3 mm, latæ liberæ, subremotæ ; stipes æqualis, e farcto subcavus, a pileo discretus, albidus squamulis mox evanidis, umbrinis laxe obsitus, 3 cm. circiter longus, 5 mm, crassus. Caro alba, compacta, odore et sapore haud speciali. Sporæ hyalinæ obovatæ 5-8 — 4 mmm.. — Autumno in hortis Slavoniæ. Solitarius. »

Chacune de ces diagnoses est accompagnée d'observations à la fois en langue italienne et en langue hongroise. Les dessins supérieurement bien exécutés par M. Schulzer, ont été imprimés en couleur, à Trente, par G. Zippel.

E. Rostrup. — **Islands Svampe.** — (Extrait du *Botanisk Tidsskrift*.. 14 de Bind. 4 de Hefte) sans date.

Dans son avant-propos, le botaniste suédois rappelle les études entreprises sur la flore mycologique de l'Islande et les ouvrages généraux de botanique qui mentionnent en y comprenant les additions fournies récemment paa les récoltes de MM. Feddersen et Thorrodsen, cette spécialité qu'il a résumée. Son travail énumère 89 espèces parmi lesquelles nous rencontrons les nouveautés suivantes : *Trochila atro-sanguinea* Rost. Sur les Carex rigida et vulgaris. *Ophiobolus salicinus* Rost. Sur Salix glauca ; *Pleospora alpina* Rost. Sur Viscaria alpina ; *Sphærulina islandica* Rost. Sur Arabis alpina ; *Sphærella densa* Rost. Sur Arenaria Norvegica ; *Phoma Tofjeldiæ* Rost. Sur le T. borealis ; *Sphæreina Potentillæ* Rost. Sur Polentilla maculata et *RamulariaChamenerii* Rost.

The Journal of mycology. Manhattan. Kansas 1886, n° 1-2. in-8°.

Le journal mensuel fondé par MM. Kellermann, J.-B. Ellis et Everhart pour l'Etude de la mycologie américaine est entré dans la deuxième année de sa publication. Nous avons reçu les deux premiers numéros de l'année courante, consacrés comme les précédents à des conspectus de genre distincts. (Actuellement sont commencés les genres *Cercospora*. *Phyllosticta*, etc.), à des diagnoses d'espèces nouvelles. (*New Kansas Fungi*, *Notes on Polyporus*, *Notes on Floride fungi*) et à l'examen des publications mycologiques récentes. (Bibliographie.) Le dernier numéro de la première année, donne un index général, par lettre alphabétique, de tous les champignons cités dans les douze numéros et un autre index des plantes supports de ces champignons. L'année écoulée renferme des *Synopsis* fort étendus des genres *Asterina*, *Dinemosporium*. *Cylindrosporium*, *Gleosporium*, *Meliola*, *Ramularia* et *Stereum*. Cette publication à laquelle collabore l'élite des mycologues du nouveau continent est d'une importance très grande. La mycologie est dans les Etats-Unis de l'Amérique, l'étude qui est poussée le plus activement peut-être et qui jouit en ce moment de la plus légitime faveur grâce au zèle de nos amis MM. G. W. Farlow, J. B. Ellis, C.A. Peck, Trélease et des savants collaborateurs qu'ils ont groupé autour d'eux.

M. C. Cooke. **Illustration of British Fungi** (Hymenomycètes). XXXIX 1886.

Ce nouveau fascicule est le dernier du tome IV du bel atlas des Hyménomycètes anglais. Il comprend les tab. 613 à 622 et complète le genre Agaric. Il est suivi d'un index systématique pour les tables des tomes 3 et 4 qui renferment les chromospores (*Hyperodii* et *Dermini*). Parmi les nouveautés de ce fascicule citons les *Ag* (Eccilia) *flosculus* Smith et *acus* Smith, *Ag*(Hypholoma *Canofaciens* Cooke.

Peu d'iconographies ont été menées jusqu'à ce jour, nous ne dirons pas aussi bien sous le rapport artistique, car nous l'avons dit depuis longtemps, tous les dessins de plantes dirigés par M. Cooke sont marqués du double cachet de la vérité et de la beauté, mais peu de travaux comme celui-ci ont été menés aussi rapidement.

Le premier fascicule date de 1881. En cinq années, alors que l'auteur partageait ses soins avec les illustrations des *Discomycètes* et des *Algues*, il représentait près de 850 espèces du seul genre Agaric. C'est du prodige ! Une note du dernier numéro du *Grevillea* nous annonce que M. Cooke va entreprendre la seconde série de son illustration comprenant les genres Coprinus, Bolbitius, Cortinarius, Gomphidius, Paxillus, Lactarius, Russula, Cantharellus, Nyctalis, Marasmius, Lentinus, Panus, Xerotus, Trogia, Schizophyllum et Lenzites. Puis viendront, dans une autre série, les Polyporus et les Hydnum. Ce dernier complément des Hyménomycètes exigera bien quatre autres volumes. Il est fort à désirer que le savant et diligent botaniste anglais soit encouragé dans son utile entreprise.

Dr O. E. R. Zimmerman. **Atlas der Pflanzenkriankheinten.** Fasc. 3-4. Halle 1886.

Nous avons eu deux fascicules, quatre nouvelles planches imprimées comme les précédentes (micro-photographie), avec deux feuilles de texte, de cette remarquable publication qui doit puissamment aider à la connaissance du développement et de l'action des Uredinées particulières aux végétaux cultivés. La tab. V montre les divers états connus, fort agrandis (15 figures), des *Puccinia Grossulariae*. *P. Pruni Spinosæ* et *P. Cerasi*. La tab. VI comprend toujours dans quinze figures, les *P. Bullata*, *P. Iridis* et *P. Alii*. La tab. VII nous montre les *P. Maydis*, *Anemones*, *Arenariae* de *Malvacearum*. La tab. VIII, les *P. Asteris*, *Buxi*, *Galanthi*, *Tulipæ* et *ambigua*. Il serait à souhaiter que tous les laboratoires et les cours publics où la botanique cryptogamique est démontrée reçussent cette publication qu'on peut appeler la leçon en action.

38e Ann. Rep. on Th. New-York State museum Albany 1885.

Comme d'habitude, ce document est riche en nouveautés mycologiques et en dessins fournis par notre collaborateur et ami M. Peck. Voici les espèces écrites et figurées avec des détails analytiques complets : *Cercospora Comari* Pk. Feuilles du *C.* Palustre *Hadrotrichum lineare* Peck. F. du Calamogrostis lineare. *Entyloma Saniculæ* Peck. P. du S. Marilandica. *Cylindrosporium veratrinum* S. et W. f. du V. viride. *Ramularia Oxalidis* Farlow. feuilles de l'O. . acetosella. *Ramularia Diervillæ* Peck. Feuilles du D. trifida. *R. Prini* Pk. Feuilles de l'Ilex verticillata. *Ovularia monilioïdes* E. et M. f. du Myrica gale. *Inocybe comatella* Pk. *Ascochyta colorata* Pk. feuilles du Fragaria virginiana. *Asterina nuda* Pk. f. de l'Abies balsamea. *Leptosphæria lypocodicola*. Pk. pedoncules du L. clavatum. *Leptosphæria corallorhizæ* Pk. branches du C. multiflora. *Metasphæria myricæ* Pk. branches du Myrica Gale. *Cryptospora Caryæ* Pk. Branches du C. Alba. *Appendicularia* (1) *entomophila* Pk. sur les poids du Drosophyla nigricornis. *Sphærographium hystricinum* Sacc. écorce du Viburnum nudum *Arcochyta Cassandræ* Pk. feuilles du Cassandra calyculata.

M. Peck a fourni une monographie des Lactaires et des Pluteus des Etats de New-York. L'un et l'autre de ces travaux est précédé

(1) Nouveau genre entomophyle de la tribu des sphœropsidées ainsi caractérisé : « Perithecium thin, delicate, rostrate, supported on a filamentous pedicel and accompanied by an appendage at its base. »

d'un Synopsis des espèces. Le premier comprend 37 lactaires dont 20 espèces répandues en Europe et 15 espèces nouvelles décrites par l'habile observateur américain. Voici ces dernières : *Lactarius sub purpureus*, *L. Chelidonium*, l'une et l'autre du stirps du L. deliciosus Fr. *L. sordidus*, voisin du L. turpis Fr. *L. affinis*, affine de L. insulsus. *L. Cinereus*, rappelant le faciès du L. victus Fr. *L. griseus*, affine de mammosus, Fr. *L. Alpinus*, du sommet du m. Haystack, voisin du subdulcis. *L. deceptivus*, affine du vallereus. *L. albidus*. *L. varius*, *L. parvus*, *L. Gerardi*, *L. Corrugis*, *L. platyphyllus*, et L. *paludinellus*. — Le genre Pluteus moins nombreux spécifiquement est représenté par 4 espèces européennes et par 5 espèces qu'a décrit M. Peck, savoir : *P. granularis*, *P. To. mentosulus*,, ayant quelques rapports avec P. pellitus Pers. *P. sterilomarginatus*, *P. longistriatus*, *P. admirabilis*, qui s'éloignent tous par leurs caractères divers des espèces de notre continent.

C. J. Johanson. **Om.Svampslagtet Taphrina, etc.** Stockholm. 1885. (Extrait des mém. de l'Acad. Roy. des sciences)

Ce *Conspectus* du genre *Taphrina* Pr.(*Ascomyes* Mont. *Exoascus* Fuck. comprend 15 espèces obervées en Suède, et dans les contrées voisines dont 5 nouvelles ou révisées par l'auteur. Ces dernières sont figurées (détails analytiques fortement amplifiés). Au début de sa revision, l'auteur discute les idées systématiques es dmycologues même les plus récents, qui ont étudié l'ancien genre Friesien et la fait suivre d'un index bibliographique complet. Voici les nouveautés et les changements de dénominations que nous rencontrons ; T. *nana* John (1) sur les feuilles, et les jeunes rameaux du *Betula alba*. *T. Polentillæ* (Farlow) (Exoascus def. v. Potentillæ Farlw.) T. *Sadebeckii* nov. nom. (Exoascus flavus Sadb.) *Ex Sadebeckii* John * *borealis* sur les f. viv. de l'Alnus incana.*T. polyspora* (Sor.) *Ascomyces* Sorok ; *Exoascus Aceris*. Linhart. Fung. Hung. 353.). T. Carnea John (2) sur les feuilles viv. des Betula odorata, nana et intermedia.

O. Comes. — **La cancrena umida del cavolo-fiore.** — (*Botritis brassiæ oleraceæ*). (Extrait des *Atti del R. instituto d'incoraggiamento alle scienza naturali*, etc., vol. IV, 3e série ; décembre 1885).

Depuis quelques mois, on a vu se produire dans quelques jardins, le long de la plage du golfe de Naples, près de Torre del Greco, une maladie insolite qui a attaqué la presque totalité des choux-fleurs. Cette plante alimentaire, au moment d'entrer dans sa période de floraison, s'arrête tout-à-coup dans sa végétation, les feuilles et les rameaux florifères prennent un aspect noirâtre, le végétal ne tarde pas à périr.

(1) « Mycelio in partibus interioribus ramorum et foliorum crescenti ; ascis in foliorum pagina superiore sœpe etiam inferiore insidentibus, cylindraceis, apice truncatis vel rotundatis, 18-24, raro 27-30 μ. long., 7-9 μ crass,; cellula stipitis 7-10, raro 12-15 μ. alt., 8-17, μ Crass. basi truncata ; sporis paucis ; saepe octonis. »

(2) « Ascis plerum que in paginafoliorum superiore effusis, magnas pustulas carneas formantibus, late cylindraceis, utrinque rotundatis vel truncatis. 44-80, plerumque 60-70 μ long., 14-30 plerumque 18-24 μ cross., conidiis repletis, sine cellula stipitis. »

M. le professeur O. Comes s'étant rendu dans la localité où cette nouvelle maladie des choux-fleurs a été signalée, a constaté d'abord que cette invasion n'était pas propre à certaines cultures, mais que toutes étaient attaquées avec une intensité plus ou moins grande. Après avoir coupé transversalement une plante attaquée jusque dans les parties souterraines, M. Comes a reconnu une certaine altération dans les tissus depuis le canal médulaire jusqu'à l'épiderme. La maladie se propage dans tout le végétal en rayonnant du centre vers la portion corticale. L'examen démontre que les tissus sous-épidermiques sont comme liquéfiés et gorgés d'une substance d'un jaune-brun, grumeleuse, et que ces symptômes morbides se rapportent à une maladie qu'il nomme la *gangrène humide*.

Avant d'examiner au microscope ces éléments patologiques, M. Comes a pensé qu'il se trouvait probablement en présence d'une altération déjà signalée en Allemagne sous le nom de *Rapsverderben*, et en France sous le nom de *Noir de Colza*. L'auteur ne peut adopter l'opinion des Allemands qui attribuent cette maladie du chou-fleur à la présence du *Pleospora napi* Fuck. ou à sa forme conidifère (*Sporidesmium existiosum* Kuhn), parce que l'action parasitaire de ce champignon n'est pas démontrée dans le cas actuel. Il peut bien se faire aussi que les suites du dépérissement des *Choux-fleurs* sont dues à des *Pleospora*, des *Cladosporium* ou des *Macrosporium*; mais ces champignons sont considérés ici comme étant des faits secondaires ou accidentels qui accompagnent la maladie et n'en sont point indépendants.

Le dépérissement des *Choux-fleurs* est dû, selon M. Comes, à la *Gangrène humide*, c'est-à-dire à la « Gommose, » et à la fermentation putride des tissus causée par l'abondance des sucs aqueux dans les couches sous-épidermiques, à l'époque surtout où l'on remarque des écarts considérables de température. C'est ce qui explique pourquoi la maladie a attaqué les cultures des jardins les plus bas placés et dans lesquels l'eau a séjourné le plus à l'automne dernier.

En ce qui concerne le remède à proposer pour combattre la Gangrène humide, M. Comes avoue franchement qu'il n'en connaît aucun. Il faut seulement empêcher que la maladie n'attaque toute la plante et tâcher d'obtenir la maturité du chou-fleur en combattant le plus possible l'humidité du terrain. Des rigoles de 30 centimètres de profondeur pratiquées entre les rangées des plantes, peuvent avoir une grande utilité ; mais il faut avant tout faciliter l'écoulement des eaux. O. D.

Sur le Glycogène chez les Basidiomycètes, par M. Leo Errera, professeur à l'Université de Bruxelles. — Rapport de M. Stas, l'un des trois commissaires. (Ed. Morren (voir page 74, Revue 1885) et Gilkinet).

« Dans les mémoire et note intitulés : l'Epiplasme des Ascomycètes et le Glycogène des végétaux et le Glycogène chez les Mucorinées, M. Leo Errera a essayé de démontrer la présence du Glycogène dans les champignons. Avant la publication de ces travaux, l'existence de l'amidon dit animal avait été signalée par M. Küchne dans la « fleur de tan » (*Aethalium septicum*), qui, d'après ce physiologiste, en renferme de très notables quantités. Ce dernier fait a été confirmé depuis par plusieurs observateurs et notamment par

MM. Baroud, Kulz, Reinke et Rodewald. Je dois faire remarquer qu'il n'est pas établi que la fleur de tan puisse être considérée comme un végétal. Il importait de rechercher, d'une part, si les champignons, végétaux véritables, contiennent du glycogène et, d'autre part, la fonction qu'il remplit dans leur nutrition et leur développement ; c'est là le but que s'est proposé M. Léo Errera, en entreprenant le travail qu'il soumet au jugement de la classe.

Son mémoire se compose de dix sections distinctes : deux sections, la 1re et la 3e, sont consacrées à l'exposé des méthodes suivies par lui pour déceler le glycogène dans les champignons. Dans la 2e section, il énumère les espèces qui renferment ou non du glycogène ; il examine, dans la 4e, la répartition et le rôle du glycogène ; dans la 5e, son mode de transport ; enfin, dans la 6e section, il cherche à prouver que le glycogène dans les champignons, remplit la même fonction que la matière amylacée dans les plantes ordinaires. Les 2e, 4e, 5e et 6e sections étant du domaine exclusif de la physiologie végétale, et partant de la compétence de MM. Morren et Gilkinet, mon appréciation ne doit porter que sur le contenu de la 1re et de la 3e qui sont du ressort de la chimie. — La première méthode, que M. Leo Errera désigne sous le nom de *méthode microchimique*, consiste à observer, sous le microscope, le tissu des champignons d'abord à l'état naturel et ensuite, après avoir été mis successivement à *froid* et à *chaud* en contact avec une solution d'iode (à 1/450) dans l'iodure de potassium. On sait que le glycogène, substance incolore, amorphe, réfringente, se colore en rouge brun par l'iode. Cette coloration pâlit sous l'influence de la chaleur, pour disparaître complètement vers 50 à 60° et reparaître avec son intensité première par le refroidissement, comme on le constate pour une solution d'amidon bleuie par l'iode. Cette solution se décolore par la chaleur et reprend sa couleur primitive lorsqu'on a eu soin d'empêcher la volatilisation de l'iode lors de l'échauffement du liquide. La seconde méthode, que M. Leo Errera appelle *méthode macrochimique* est celle employée par M. Brücke pour l'extraction du glycogène du foie des mammifères. Ce procédé d'extraction a déjà été utilisé par l'auteur pour rechercher et retirer le glycogène des ascomycètes et des mucorinées. Il ne constitue donc rien de nouveau, si ce n'est le nom que, pour ma part, je trouve peu justifié, mais je n'insiste pas. La méthode de M. Brücke à permis a M. Leo Errera de retirer de notables quantités de glycogène de deux basidiomycètes où la première méthode avait révélé la présence de cette substance.

En comparant les propriétés de la matière extraite par M. Leo Errera du *Clitocybe nebularis* avec celle attribuées au glycogène du foie, on est amené à conclure à l'existence dans ce champignon de ce polymère de l'amidon des plantes ordinaires ; cependant, l'état de nos connaissances sur le glycogène et sur la plupart des isomères ou polymères de l'amidon, n'est pas assez avancé pour affirmer que le glycogène est une substance à part et non pas une simple modification physique de l'amidon des végétaux. On connaît, en effet, la matière amylacée à l'état insoluble dans l'eau froide. Sous ces deux états, elle se colore en bleu par l'iode, sans changer de composition ; l'amidon soluble à froid peut se colorer par l'iode, en violet, en rouge brun, en rouge foncé, en rouge jaune, ou n'éprou-

ver aucune coloration. Il n'est nullement prouvé que ces transformations de la matière amylacée ne s'opèrent point par degrés insensibles. Cela étant, on risque de se tromper en se fondant sur des phénonènes de coloration pour conclure à la présence ou à l'absence de l'un des polymères de l'amidon, lorsque l'existence, comme corps spécifique de ce polymère, n'a pas été démontrée avec certitude, ce qui est, pour moi, le cas en ce qui concerne le glycogène, quelle que soit son origine.

C'est au point de vue des principes que je présente les doutes qui précèdent et nullement dans le but d'amoindrir la valeur des recherches de M. Léo Errera. Je suis, au contraire, complètement de son avis pour conclure à l'existence, dans les champignons qu'il indique, d'un hydrate de carbone identique à celui du foie; reste à savoir si ce dernier hydrate est un corps spécifiquement distinct de la matière amylaire proprement dite. Des recherches ultérieures diront si mes réserves sont fondées. La partie chimique de M. Léo Errera me paraît exécutée avec beaucoup d'intelligence, de soins et de conscience. Elle révèle un expérimentateur sagace, maniant habilement le microscope. Je propose à la Classe d'ordonner l'impression du travail de M. Léo Errera dans les Mémoires et d'adresser des remerciments à l'auteur. »

Nous publierons prochainement le rapport très favorable de M. Stas sur les recherches de M. Leo Errera; le défaut de place nous en empêchant en ce moment.

Rehm. Ascomyceten. — Fasc. XVII, nos 801 à 850. — 1886.

Cet intéressant fascicule contient les 15 nouvelles espèces suivantes dont les diagnoses paraîtront dans l'*Hedwigia* de M. le Dr Winter.

Ciboria Sydowiana Rh. Sur les feuilles pourrissantes du chêne. — *Crouania asperella* Rh. Sur la terre argileuse des bois. — *Ombrophila Baumleri* Rh. — Fruits tombés de l'aulne. — *Trichopeziza Winteriana* Rh. Frondes de l'Aspid. fel.-fœm. — *Mollisia hysteropezizoides* Rh. Capsules de l'Epilobium Fleischeri. — *Coronellia aquilinæ* Rh. F. du Pteris aquilina. — *Pseudopeziza glacialis* Rh. Sur un Juncus. — *Coccomyces Cembræ* Rh. Bois du Pinus Cembra. — *Pleospora glacialis* Niessl. Sur le Ceratium latifolium. — *P. oligotricha* Niessl. Feuilles sèches du Trifolium pallescens. — *Sphærella consociata* Rh. Substratum précédent. — S. *subnivalis* Rh. Sur le Cerastium latif. — *S. parallelogramma* Rh. Herbes stériles sèches du Tyrol alpin, 2500m. — *Venturia elegantula* Rh. Feuilles sèches du Myrtille. — *Sphærulina subglacialis* Rh. Tiges sèches du Trifolium? pallescens. Reg. alp.

Istruzioni pratiche per riconescere e per combattere la *Peronospora* della vite o altri malasini, par le professeur O. Comes. Naples, broch. in-12, de 36 pages; 1885.

M. le professeur Comes a entrepris dans ces dernières années la publication de plusieurs mémoires de pathologie végétale, s'adressant principalement aux agriculteurs de la région et dans le but de vulgariser les moyens à employer pour combattre les maladies qui font tant de ravages à nos arbres à fruit et à nos plantes alimentaires. Tel est le petit livre que nous avons sous les yeux et dans

lequel l'auteur traite du *Peronospora* de la vigne, et y indiquer les moyens pratiques de les reconnaître et d'en préserver les vignobles, M. Comes s'occupe surtout dans son mémoire des vignes des territoires de Formi et de Borgo di Gaëta, près de Naples.

Il n'est point partisan de la présence d'arbres à fruit, tels que figuiers, noisettiers, etc., au milieu des vignobles. Ceux-ci sont des plus nuisibles à la production des raisins, à cause des aliments qu'ils soustraient à la vigne et aussi à cause de l'ombre qu'ils répandent sur elle, ce qui doit amener, par suite, le dépérissement de celle-ci. Les arbres à fruit périssent d'ordinaire par la maladie gommifique tels que les figuiers, les carroubiers, etc., ou bien encore par la maladie de la graisse. Dans l'un ou l'autre cas, ces arbres inoculent le mal aux vignes avoisinantes par l'intermédiaire des racines. Aussi, l'auteur s'écrie-t-il avec raison : « *Arrahez les arbres de vos vignes, mais surtout n'en plantez pas de nouveaux.* »

Les maladies les plus communes à Gaëte et qui attaquent la vigne, sont : la *bouffissure* des feuilles, la *variole* ou l'*anthracnose*. A Formia et à Fondi, c'est le *mal noir* qui domine sur le cep, et le *Peronospora* sur les feuilles. L'auteur décrit successivement chacune de ces maladies. La bouffissure des feuilles n'est point due à la présence d'un gallinsecte, ainsi qu'on l'a cru jusqu'à présent, mais bien à l'humidité du sol et aux variations brusques de température. L'Antrhacnose se présente sous forme de pustules ou taches brunes sur la nervure des feuilles, les vrilles et les pédoncules floraux. Le mal noir est le degré le plus grave de l'antrhacnose ; aussi, la vigne qui en est atteinte doit être coupée ras du sol, à moins de l'arracher tout à fait. Le mal blanc est non moins dangereux, il rend la vigne languissante et chlorotique, pour ainsi dire. Cet état est toujours dû à la présence des *Rhizomorpha* et *Dermatophora*, lesquels amènent rapidement l'altération des racines.

Le *Peronospora* bien différent de l'oïdium est le plus dangereux des champignons parasites de la vigne, parce qu'il attaque la trame même du tissu foliaire, et qu'il s'approprie les matériaux nutritifs élaborés par la feuille pour la nutrition de la vigne. Dans ces conditions, on doit recourir à la chaux vive, étendue d'eau, soit pour prévenir, soit pour combattre directement le *Peronaspora*. M. Comes s'étend longuement sur l'emploi de l'hydrate de chaux, selon l'époque de l'apparition du *Peronospora* l'état de la vigne et le moment le plus favorable pour le lavage des feuilles avec la solution caustique.

L'auteur termine ses instructions pratiques en décrivant en appendice les maladies de l'olivier, du carroubier et du figuier, aux environs de Gaëte. Il indique, pour chacun de ceux-ci, les moyens qu'il pense être les plus efficaces pour préserver ces arbres, si précieux par leurs produits, de la *fumagine*, de la *Mouche oléaire*, de l'*Oïdium ceratoniæ* et autres parasites végétaux et animaux, dont la présence porte parfois de grands dommages aux agriculteurs.

O. D.

Oudemans. **Contributions à la flore mycologique de Nowaja Semlja.** (Extrait du *Koninklijka akademie van Wetenschapper, afdeling natuurkunde*, 3e reeks, Deel II. — Amsterdam, 1885).

Ce mémoire a été inspiré à M. Oudemans, à la suite de l'inspec-

tion des récoltes phanérogamiques faites par M. Max Weber, professeur de zoologie à Amsterdam, dans l'île de Nowaja-Semlja. Ces plantes, au nombre de 60 espèces environ, ont été récoltées en août 1881, et se trouvaient couvertes de productions cryptogamiques que M. Oudemans a étudié avec soin, et parmi lesquelles il a trouvé plusieurs funginées nouvelles, toutes décrites et figurées dans le mémoire précité. Les supports que l'auteur à dû examiner d'abord, sont au nombre de 57, et se rapportent presque tous à des plantes arctiques. Cinq de ces espèces, les *Lycopodium selago* L., *Carex atrata* L., *Carex Goodenowii* Gay, *Wahlembergella angustifolia* Rup., et *Saxifraga granulata* ont été signalées pour la première fois dans l'île de Nowaja-Semlja. Les champignons décrits comme nouveaux par M. Oudemans servent de complément à la liste déjà publiée par le docteur Fuckel, dans le 3e volume de l'ouvrage de M. von Heuglin, ayant pour titre : *Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren*, 1870 und 1871 (Brunswich, 1874). Ces champignons sont au nombre de 18, ainsi répartis :

Auriculariées, une espèce ; Urédinées, une espèce ; Phyllostictées, trois espèces ; Sphœriacées, douze espèces ; Pézizées, une espèce.

L'auteur décrit ensuite les nouveautés ci-après pour l'île de Nowaja-Semlja.

1° *Pleospora arctagrostidis*, Oud., sur les feuilles de l'Artagrostis latifolia; 2° *Sphœrella Tassiana* de Not, sur les feuilles du *Deschampsia brevifolia* ; 3° *Leptosphœria Hierochloæ* Oud., sur les feuilles du *Hierochloa alpina* ; 4° *Sphœrella saxatilis* Schroter, sur les feuilles du *Carex atrata* ; 5° *Septoria eriophori* Oud., sur les feuilles de l'*Eriophorum angustifolium* ; 6° *Pleospora cerastii* Oud., sur les feuilles du *Cerastium alpinum* ; 7° *Leptosphœria silene-acaulis* de Not, sur les tiges du *Silene acaulis* ; 8° *Leptosphœria Weberi* Oud. ; 9° *Sphœrella nivalis* Oud. ; 10° *Metasphœria Annæ* Oud., sur les tiges du *Ranunculus nivalis*; 11° *Ascochyta papaveris* Oud., sur la face supérieure des feuilles du *Papaver nudicaule* ; 12° *Ascochyta drabæ* Oud. ; 13° *Pleospora herbarum* Raben. ; 14° *Puccinia dentariæ* Fuckel, sur les feuilles et les tiges du *Draba alpina* L. ; 15° *Sphœrella octopetala* Oud., sur les tiges et les feuilles du *Dryas octopetala* ; 16° *Sphœrella potentillæ* Oud., et 17° *Microthyrium arcticum* Oud., sur les feuilles du *Potentilla fragiformis* L. ; *Phoma astragali alpini* Oud., et 19° *Pleospora herbarum* Raben. forma *Astragali* sur les feuilles de l'*Astragalus alpinus* ; 20° *Pleospora herbarum* Raben. forma *Oxytropis* sur les feuilles de l'*Oxytropis campestris* L. ; 21° *Phoma polemonii* Oud., et 22° *Pleospora herbarum* Raben. forma *Polemonii*, sur les feuilles du *Polemonium pulchellum*.

Trois planches noires lithographiées, dont une dessinée par l'auteur et deux par le docteur Fuckel, servent de complément au mémoire de M. Oudemans. O. D.

NOUVELLES

La *Revue mycologique* vient d'obtenir une nouvelle et précieuse distinction honorifique. Son rédacteur en chef, M. C. Roumeguère a,

sur la proposition du ministre de l'instruction publique, reçu de S. Ex. le général Crespo, président des Etats-Unis de l'Amérique du Sud, la croix d'officier de l'ordre du Libérateur.

(*La rédaction de la Revue*).

— La Société Botanique de Lyon entr'autres sociétés savantes de France et de l'étranger ont souscrit cette année aux *Suites aux champignons de la France de Bultiard* que publie M. le capitaine Lucand. Nous applaudissons avec d'autant plus de satisfaction à ce succès mérite d'une publication éminemment utile, que nous avons sonvent apprécié élogieusement dans ce même recueil la belle Iconographie du botaniste voué à la fidèle réprésentation des champignons charnus de notre pays qui n'avaient pas encore été représentés. Il est fort à souhaiter que la faveur dont jouit cette belle publication s'étende encore davantage et dans l'intérêt de la science et dans celui de l'humanité. Ce qui nous a manqué jusqu'à ce jour ce sont de bonnes figures des champignons comestibles et vénéneux de notre pays, et nous les possédons dans le complément en cours de publication à Autun de l'œuvre du peintre botaniste Bulliard.

— Les médailles d'or du ministre de l'agriculture accordées l'an dernier à nos CHAMPIGNONS DESTRUCTEURS DES PLANTES UTILES, par les jurys de divers concours régionaux de France ont favorisé le rapide écoulement de la 1re édition (4 beaux volumes in-4°, prix : 70 fr.) dans les écoles et les stations agricoles, les bibliothèques des sociétés savantes, les écoles de médecine et de pharmacie, les écoles normales, les écoles d'enseignement supérieur et primaire, etc., etc.

Nous venons d'établir une 2e édition complète en 4 volumes et conforme à la 1er pour la distribution systématique et le choix des spécimens destinés à l'étude et à la démonstration, que nous livrerons sans ratard.

Nous avons disposé en même temps un abrégé de la collection complète, qui est l'introduction à cette dernière, formant un seul volume où sont réunis les parasites nuisibles les plus utiles à connaître, ceux qni envahissent les cultures les plus générales ; ce volume, du prix de 20 fr., est particulièrement destiné à l'enseignement agricole (élèves), tandis que la collection plus complète peut intéresser davantage les maîtres.

S'adresser au bureau de la *Revue mycologique* pour l'expédition de l'une ou de l'autre de ces collections en échange d'un mandat-poste de 20 fr. ou de 70 fr.

NOTARISIA. — MM. les docteurs G.-B. de Toni et E. David Levi ont eu la bonne pensée de fonder à Venise un recueil périodique illustré consacré sous le titre de *Notarisa* à l'étude de l'Algologie. Le premier numéro daté de janvier 1886 vient de nous parvenir (le recueil sera trimestriel, le prix d'abonnement est de 16 fr. pour l'année. S'adresser dans nos bureaux ou à la rédaction, à Venise (Italie) S. Samuele 3422). L'invocation du nom du savant de Notaris est uue dédicace heureuse que les rédacteurs de la nouvelle feuille prennent le soin de justifier dans leur avant propos (1). Ce texte sera donné en *Italien*, en *Français* ou en *latin* « préférablement, en

(1) « Nous avons trouvé bon d'intituler notre journal d'un nom qui a illustré toutes les branches de la science cryptogamique ; qu'on ne nous blâme point de ne pas l'avoir dédié à un cryptogamiste exclusivement phycologue ; si M. de Notaris n'a pas gagné sa renommée par la seule algologie, il a pourtant mérité la reconnaissance des savants italiens et pour l'époque où il a commencé ses travaux, et pour le développement qu'il a donné à une partie de la phycologie (Desmidiacées) en Italie. Encore existe-t-il de lui de précieux matériaux algologiques que l'illustre savant n'a pu publier de son vivant et qu'il a laissés à sa famille. Il nous est permis d'espérer que nous pourrons bientôt en entreprendre la publication à l'aide du possesseur de ses autographes, M. G. Cuboni.

cette dernière langue, afin que le recueil puisse acquérir ce caractère d'internationalité qui est indispensable à la science. » En France, nous avions une lacune depuis l'interruption de l'excellente *Revue algologique*, fondée par M. Huberson. Nous souhaitons d'autant plus sincèrement le succès du nouvel organe que ses directeurs apportent dans leur tache une notoriété scientifique de tout repos et que le *Brebissonia* va revivre chez nous par le *Notarisia!*

La première livraison forme le cadre de l'œuvre telle qu'elle est conçue. Une revue bibliographique, exclusivement algologique, indique les travaux récents avec un résumé de ces travaux pour l'avenir la rédaction appréciera de la même manière tous les travaux qui lui seront communiqués. Les diagnoses d'algues nouvelles publiées dans tous les pays. (Ce document le plus substantiel et le plus étendu du fascicule, comprend 114 numéros). La littérature phycologique. Les exsiccata parus dans l'année. Les contributions à la Phycologie Italienne. Les tab. 1 et 2 sous ce titre : *Scemata generum* floridearum illustratio accomodata adusum phycologiae mediterraneae, contiennent de bons dessins (port et détails analytiques agrandis) des 8 premiers genres. Semblable à la périodicité de la *Revue mycologique*, le 2e numéro de la *Notarisia* (4 feuilles d'impression et fig.) paraîtra le 1er avril 1886.

— Nous détachons les lignes suivantes d'une lettre que nous adressait le 8 janvier dernier un membre de l'Institut qui nous honore de son amitié :

« ....Quelle terrible année pour l'Académie des sciences ? Dix morts à enregistrer ! Cela ne s'était jamais vu et j'espère, ne se reverra pas de longtemps. Si vous voulez ajouter quelque chose à votre note nécrologique sur Edmond Tulasne, vous trouverez dans le dernier numéro des compte-rendus l'intéressant discours prononcé par M. Duchartre. Vous savez sans doute que notre ami était né à Azay-le-Rideau, près Tours, le 12 septembre 1815. — Un mois après moi, qui suis du 14 août de la même année. Ses premiers mémoires étaient signés *Louis-René* Tulasne ; les suivants *Edmond.* Je vous dis cela parce que cette variation de signatures a causé quelque embarras. Dans leurs travaux collectifs, les deux frères se partageaient la besogne. Tous deux observaient au microscope ; Charles dessinait et Edmond redigeait. Le grand botaniste bavarois Martius, disait, en parlant de l'œuvre commune des deux Tulasne : *Nobilium fratum, nobile opus !* »

— Au nombre des questions proposées par la Société royale de Botanique de Belgique et qui doivent recevoir un prix spécial en 1887, à l'occasion de son 25e anniversaire figure la question suivante, à la solution favorable de laquelle est affecté un prix de 300 fr. : *Faire connaître par des observations nouvelles le développement et les différents modes de reproduction d'un champignon du groupe des Ustilaginés.* Le manuscrit non signé mais avec une devise, devra être remis au secrétariat, à Bruxelles, 8 jours avant le 7 mai 1887.

— La maladie étudiée en Algérie par MM. les docteurs Bertherand, Grandjean et Prengrueber dite le « Lathyrisme des Kabyles », occasionnée par la consommation d'une Gesse, le « Djilbane » nous a fourni l'occasion de vérifier spécifiquement les champignons qui envahissent la graine, évidemment cause de la maladie. Les semences de la dernière récolte que nous avons reçues de Fort National (Algérie) *Lathyrus spec. indet. (L. cicer* ou mieux *L. clymenium)* portaient fréquemment 3 parasites, l'*Uromyces Lathyr.* Kuhn ; le *Sorosporium hyalinum* (Desm.) Fing. et le *Sclerotium*[1] *semen.* v. *Leguminum.* — C. R.

Le Rédacteur en chef, gérant : C. ROUMEGUERE.